

## THESIS / THÈSE

### MASTER EN SCIENCES INFORMATIQUES

#### Langage de mise à jour d'une base de données budgétaire en vue de tests de politique d'investissement

Hernan, Miranda

*Award date:*  
1976

*Awarding institution:*  
Universite de Namur

[Link to publication](#)

#### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

#### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

**FACULTES UNIVERSITAIRES NOTRE-DAME DE LA PAIX - NAMUR**  
**Institut d'Informatique**

\*\*\*\*\*

**ANNEE ACADEMIQUE 1975 - 1976**

**LANGAGE DE MISE A JOUR  
D'UNE BASE DE DONNEES BUDGETAIRE  
EN VUE DE TESTS  
DE POLITIQUE D'INVESTISSEMENT.**

**HERNAN MIRANDA**

*Mémoire présenté en vue de l'obtention  
du grade de licencié et maître en informatique.*



## AVANT-PROPOS

=====

Je voudrais exprimer toute ma reconnaissance à :

Monsieur F. Bodart, Directeur de l'Institut d'Informatique et Directeur de ce mémoire, pour m'avoir suggéré le sujet - qui s'est avéré d'un vif intérêt - ainsi que pour les directives et les nombreux conseils qu'il a bien voulu me prodiguer tout au long de ce travail.

Monsieur M. Guillaume, Directeur du département "Entreprise" à la Faculté des Sciences économiques, pour les indications précieuses qu'il m'a données, concernant le chapitre 3 : Typologie d'Investissements.

Messieurs J.M. Leheureux, L.B. Raway, W. Paulus, pour leurs conseils, leurs remarques, et leur disponibilité qui m'ont beaucoup encouragé.

Je voudrais remercier particulièrement Madame A.M. Hennebert-Breny pour ses remarques et pour avoir bien voulu lire et corriger la rédaction de ce texte.

Je remercie les Facultés pour l'aide que j'ai reçue et qui m'a permis de mener à bien ce travail.



## TABLE DES MATIERES

=====

### INTRODUCTION

pp.

### 1. Le simulateur de Gestion

#### 1.1. Eléments du simulateur

1.1.

##### 1.1.1. Définition

##### 1.1.2. Horizon

##### 1.1.3. Les inputs

##### 1.1.4. Les outputs

##### 1.1.5. Le modèle linéaire global

#### 1.2. Architecture du simulateur

1.5.

#### 1.3. Structure de la base de données (b.d.d.)

1.6.

##### 1.3.1. Structure à représenter

##### 1.3.2. Structure logique de la b.d.d.

##### 1.3.2.1. Description de la b.d.d.

##### 1.3.2.2. Les relations sémantiques.

##### 1.3.2.3. Le modèle I.D.S.

### 2. Les Investissements

#### 2.1. Définitions d'investissement

2.1.

##### 2.1.1. Différents points de vue

##### 2.1.2. Point de vue retenu

#### 2.2. Le simulateur outil de tests de politiques d'investissement ? 2.3.

#### 2.3. Problèmes posés par le calcul d'échéancier de recettes et dépenses.

2.4.

#### 2.4. Redéfinition de l'objectif du mémoire

2.4.

### 3. Une typologie d'investissement

#### 3.1. Démarche suivie

3.1.



3.2. Exemples d'investissements de production	3.5.
3.2.1. D'extension de capacité, sur des sections principales	
3.2.2. D'extension de capacité, sur des sections auxiliaires	
3.2.3. Sur des sections administrative	
3.2.4. Sans extension de capacité	
3.2.5. Création de nouvelles activités	
3.3. Exemples d'investissements concernant la vente	3.8.
3.3.1. De restructuration de marchés,	
3.3.2. De création de marchés	
3.3.3. D'installation	
3.3.4. Intangibles	
3.4. Mise à jour des articles de la b.d.d.	3.10.
3.4.1. Investissements de production - modifications	
3.4.2. Investissements de production - créations	
3.4.3. Investissements concernant la vente	
3.4.4. Investissements de l'administration générale	
3.5. Notions touchées par les investissements	3.27.
3.6. Conclusions de l'analyse des mises à jour	3.30.
4. Le langage de commandes	
4.1. La syntaxe du langage	4.1.
4.2. Les commandes par type d'investissement	4.4.
4.2.1. Investissement de production, extension de capacité sur une section principale avec modifications	4.5.
4.2.2. Investissements de production, extension de capacité sur une section principale sans modifications	4.8.
4.2.3. Investissements de production, extension de capacité sur une section auxiliaire, avec modifications	4.9.
4.2.4. Investissements de production, extension de capacité, sur une section auxiliaire sans modifications	4.10.



4.2.5. Investissements de Production, sur des Sections Administratives	4.11.
4.2.6. Investissements de Production sans extension de capacité sur des Sections Principales	4.11.
4.2.7. Investissements sans extension de capacité sur des Sections Auxiliaires	4.12.
4.2.8. Investissements de Production, Création d'un département	4.14.
4.2.9. Investissements de Production, Création d'un bloc	4.19.
4.2.10. Investissements de Production, Création d'une Section Principale	4.20.
4.2.11. Investissements de Production, Création d'une Section Auxiliaire	4.21.
4.2.12. Investissements de Production, Création d'une Section Administrative	4.22.
4.2.13. Investissements de Production, Fabrication d'un nouveau produit	4.22.
4.3. Les suppressions	4.25.
4.4. Investissements concernant la vente et l'Administration Générale	4.26.
4.4.1. Investissements de Marchés	4.27.
4.4.2. Investissements en Installations	4.27.
4.4.3. Investissements "Intangibles"	4.28.
4.4.4. Investissements en Administration Générale	4.28.
4.5. Les suppressions en Ventes et Administration Générale	4.29.



IV.  
pp.

5. Considérations relatives à l'implémentation

5.1. Niveaux de programmation

5.1.

5.2. L'analyseur

5.2.

5.3. Matrices de mise à jour

5.5.

6. Conclusions

6.1.



## TABLE D'ANNEXES

=====

1. Modèle de la b.d.d.
2. Schéma général du graphe d'activité
3. Schéma détaillé du graphe d'activité
4. Liste des articles de la b.d.d.
5. Structure et schémas généraux de codification
6. Base de la comptabilité analytique



## INTRODUCTION

=====

Le but de ce mémoire est de proposer un langage de commandes, permettant une mise à jour de la base de données (b.d.d.) d'un simulateur de gestion, lorsque différents types d'investissements sont réalisés par une entreprise manufacturière.

Il s'agit d'un langage conversationnel, assez proche du langage utilisateur, de façon à faciliter la mise à jour de la b.d.d. du simulateur existant dans une importante entreprise belge.

Cet objectif nous amène à étudier et à analyser le problème des investissements de manière à dégager une typologie d'investissements compatible avec l'organisation de la b.d.d.

Afin de placer notre problème dans le contexte dans lequel il s'insère, on commencera par décrire brièvement le simulateur de gestion qui est implémenté actuellement. Cette étude fera l'objet du premier chapitre de ce mémoire.

Le chapitre suivant traite d'une façon générale le problème des investissements : définitions normalement acceptées, leurs caractéristiques et l'importance que les gestionnaires attachent aux projets d'investissements.

Dans le chapitre 3 on développe la typologie d'investissement proposée, les critères retenus pour sa création et des exemples applicables à l'entreprise qui a mis en oeuvre le simulateur de gestion. Ce même chapitre contient une analyse détaillée des mises à jour à effectuer sur la base de données pour chaque type d'investissement.

Le chapitre 4 contient le langage de commandes. Il s'agit d'un langage conversationnel, simple et proche du langage utilisateur qui permet de réaliser les modifications, suppressions et ajouts à la



base de données comme conséquence des investissements.

Le chapitre 5 traite certains aspects concernant l'implémentation du langage de commandes proposé. Notamment, les niveaux de programmation et les fonctions d'un analyseur du langage terminal.

Le chapitre 6 résume le sujet de ce mémoire et tente d'en tirer les conclusions.



## CHAPITRE I : LE SIMULATEUR DE GESTION

=====

### 1.1. Eléments du Simulateur

1.1.1. Définition. Le simulateur de gestion considéré peut être défini comme un système informatique d'analyse des budgets dans une entreprise manufacturière.

#### 1.1.2. Horizon du simulateur.

Son horizon est caractérisé par la fixité du capital productif de l'entreprise. Or on veut optimiser le plan à moyen terme d'activités, compte tenu des capacités d'activité, des prévisions des coûts, des prix et de la demande.

Il s'agit, fondamentalement, de l'optimisation des budgets ("physiques" et en "valeurs").

Les budgets "physiques" exprimant l'activité de l'entreprise en termes de :

niveau de vente,

" produits finis,

" " encours à chaque stade,

" consommation d'unités d'oeuvres des centres de frais,

" " de matières premières,

" " de nature de charges.

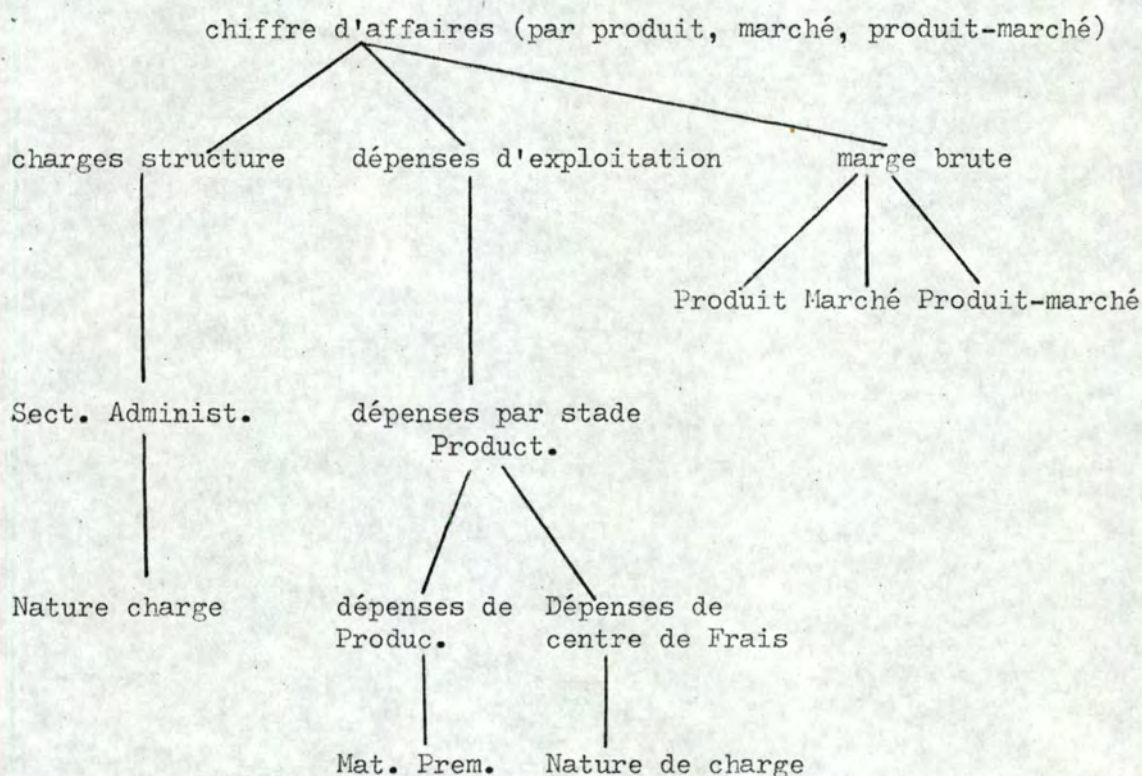
La détermination des coûts aux différents stades permet de valoriser les budgets "physiques". On a ainsi :

- Niveau de vente multiplié par prix unit. vente = chiffre d'affaires.  
(si l'on veut par produit, par marché, par produit-marché).
- Niveau de vente multiplié par prix de revient : dépenses d'exploitation
- Niveau de consommation de matières premières multiplié par prix achat unit. = valeur consommation de matières premières
- niveau de consommation de nature de charges multiplié par prix achat unit. : = valeur consom. de mat. charges.



- La consommation de nature de charges (en valeur) par un centre de frais, divisée par l'activité de celui-ci, donne le prix de revient de l'unité d'oeuvre du centre de frais.
- Les charges de structure correspondent à la consommation de nature de charges par les centres de frais, dont leurs activités sont indépendantes du volume de production.

On obtiendra une décomposition aussi fine que l'on veut du chiffre d'affaires.



### 1.1.3. Les inputs du simulateur.

Les informations d'entrée sont les différentes données, concernant les prévisions de production, de demande et d'offre. C'est-à-dire :

- les matières premières, leur prix, leur disponibilité sur les marchés.



- même chose pour les natures de dépense,
- les ventes,
- les stocks début et fin de période,
- les capacités de vente, production, achat,
- etc...

#### 1.1.4. Les outputs

Ils peuvent être directs ou indirects.

Les "outputs directs" sont les différents budgets (en quantité et en valeur) Par ex. budgets de matières premières et natures de charges. Sont aussi des outputs directs, les prix de revient des produits globaux et/ou des stades de production.

En ce qui concerne la diffusion des résultats directs, elle peut se faire soit en "batch" soit en utilisant un langage d'interrogation ponctuelle.

Les outputs indirects correspondent aux résultats produits par les tests de politiques de revenus, ventes, production et d'investissements.

Schématiquement, la procédure est la suivante :

- a. - On définit les objectifs du plan de croissance de l'entreprise (objectifs à long terme); ceux-ci seront exprimés sous la forme de :
  - niveaux de chiffre d'affaires et de profit
    - globaux,
    - par marché,
    - par ligne de produits.
  - taux de croissance du chiffre d'affaires et du profit
    - globaux,
    - par marché,
    - par ligne de produits.
  - etc...



- b. - Les objectifs sont traduits en volumes d'activité.
- c. - Les données sont exprimées en capacités d'activité.
- d. - De celles-ci on dégage la typologie des projets d'investissements nécessaires à leur réalisation.

En fait, l'objectif de ce mémoire est de proposer un langage de commandes permettant les tests des politiques d'investissements envisageables par l'entreprise. Ceci oblige, naturellement, à constituer une copie de la b.d.d., sur laquelle on effectuera les tests.

#### 1.1.5. Le modèle linéaire global

Les outputs sont obtenus à partir d'un modèle, dont les équations sont les suivantes [5] :

- a. - Niveau d'activité d'une section principale de production.
- b. - Niveau d'activité d'une section auxiliaire
- c. - Relation d'équilibre de production entre les stades de production.
- d. - Relation d'équilibre pour le transfert d'un produit d'une usine vers une autre usine.
- e. - Relation d'équilibre de production inter-usine et entre les usines et la vente.
- f. - Equation d'approvisionnement en fournitures primaires.

La matrice des coefficients du programme linéaire d'activité est bâtie automatiquement à partir des informations contenues dans la b.d.d.

La génération automatique de la matrice des coefficients présente des avantages très importants :

- elle est beaucoup plus rapide que toute autre méthode.

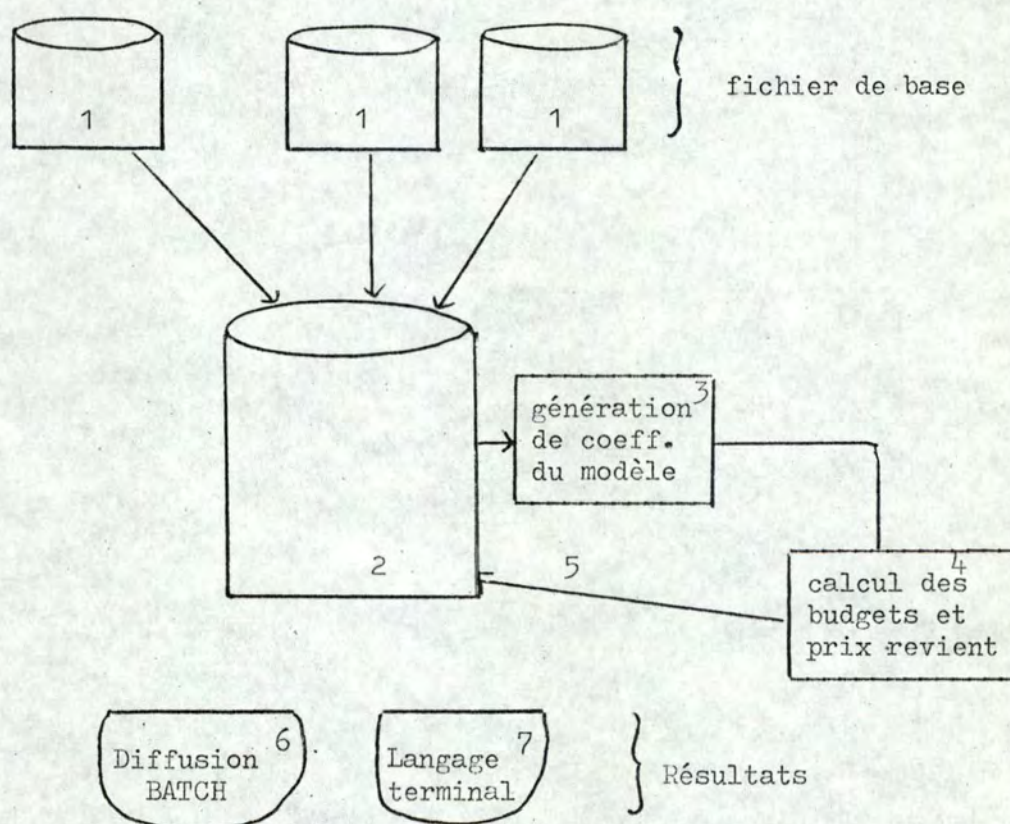


- elle se fonde sur des données actuelles,
- elle évite les erreurs de calcul et de transcription.

Ces avantages permettent une interaction entre le décideur et le modèle, ce dernier réalisant en un délai très court sur demande la simulation de nombreuses hypothèses de budget.

### 1.2. Architecture du simulateur

L'architecture représentée ci-dessous explicite les avantages exposés précédemment.



- saisie. Les fichiers de base (1) contenant les informations de la gestion d'exécution, vont alimenter la b.d.d. (2) permettant ainsi la création et les mises à jours ultérieures de la b.d.d.
- calculs. La b.d.d. mise à jour permettra d'abord la génération



du modèle (3) d'optimisation et ensuite les calculs de budgets et des prix de revient (4)

- c. - résultats. Une fois que les calculs ont été effectués, les résultats sont envoyés à la b.d.d. (5). Alors l'utilisateur aura accès aux données de la b.d.d. en mode batch (6) ou bien par l'intermédiaire d'un langage conversationnel (7).

### 1.3. Structure de la b.d.d.

#### 1.3.1. Structure à représenter.

La structure de la b.d.d. (annexe 1) est fondée sur la notion de graphe d'activités de l'entreprise. Ce graphe-là est équivalent à un modèle Input-Output. Il est aussi la base de la définition d'une comptabilité analytique (voir annexe 6).

Le graphe décrit le processus de production de biens ou de services. Il comprend [4] :

- les nomenclatures (matières premières, les qualités et quantités de matières à mettre en oeuvre), les gammes d'opérations (séquence d'opérations),
- la description de la capacité de production des cellules de l'entreprise,
- le graphe décrit aussi les chemins possibles des flux de nature de charges, de services et de produits dans l'entreprise tant en quantités qu'en valeurs.

Les annexes 2 et 3 montrent deux exemples de graphes d'activité. Le premier montre le schéma général du graphe et le second un schéma détaillé.

Lorsque l'on examine les annexes 2, 3 et 6 (graphes d'activités), on constate que toute l'entreprise peut être partitionnée en sections (centres de frais, centre d'activité), c'est-à-dire d'entités dont il est possible et utile de calculer tous les frais.



On distingue dès lors :

- a. - Sections Principales de Production et Commercialisation. Celles dont les services sont appliqués directement aux flux de produits.
- b. - Sections Administratives.  
Celles dont les services sont prestés au bénéfice de l'ensemble de l'entreprise sans que l'on puisse ou veuille imputer objectivement ces services.
- c. - Sections Auxiliaires.  
Celles dont les services sont prestés au bénéfice d'autres sections de l'entreprise et dont il est possible de mesurer et imputer les prestations.

Chaque section est considérée comme une entreprise dont les entrées sont :

- des natures de charges (classe 6 du plan comptable belge) à l'exception des matières premières).
- des unités d'oeuvre prestées par les sections auxiliaires.

La sortie (ou production en valeur ajoutée de la section) est constituée par l'activité exprimée en unité d'oeuvre. Cette activité est consommée par les produits fabriqués (ou d'autres sections s'il s'agit de l'activité des sections auxiliaires).

Chaque section est caractérisée par :

- sa capacité : nombre maximum d'unité d'oeuvre qui peuvent être prestées pour une période.
- la structure et le coût de l'unité d'oeuvre : quantité et valeur des différentes entrées (nature de charge et unité d'oeuvre) ramenée à l'unité d'oeuvre (unité de sortie).

Il faut remarquer que les cheminements possibles des produits entre blocs (stade de production ou commercialisation) sont décrits



par des centres de stock.

Le centre de stock n'a pas toujours une existence physique, c'est une abstraction, une plaque tournante ou un registre de chemi-nements possibles.

On aura des centres de stock de :

- produits physiques,
- natures de charges,
- matières premières.

### 1.3.2. Structure logique de la b.d.d.

#### 1.3.2.1. Description de la b.d.d.

Elle comprend les informations nécessaires à l'élaboration et à l'analyse du programme d'activité et des budgets. Elle est une synthèse des informations d'exécution nécessaires à la définition et au contrôle de la gestion prévisionnelle à moyen terme.

Partant de la description de la situation initiale de l'entre-prise on structure ensuite les données, en fonction du graphe d'acti-vités de l'entreprise. (celui-ci correspond à la structure de la comptabilité analytique).

#### Classes d'informations contenues dans la b.d.d.

##### a. - Situation Initiale

On a des comptes bilans détaillés selon une optique économique et agrégés au niveau de signification de la gestion prévisionnelle à moyen terme, par ex. : clients classés par produits, marchés.

b. - nature de dépenses : pour chaque nature de dépense, on a : son code, l'unité, le prix, contraintes de disponibilités, destination (centres de frais).

c. - matières Premières - idem nature de dépenses.



d. - Centres de frais.

Ils décrivent la capacité d'activité de l'entreprise, les types de centre de frais, les unités d'oeuvre, les capacité mini-maximales, les inputs d'une unité d'oeuvre (code, prix unitaire, standard de consommations).

Ils décrivent aussi les outputs des centres de frais (prix, destination).

e. - Blocs de Production

Il s'agit des stades de transformation encours, stade final, stade des ventes.

Pour chaque bloc on décrit l'équation de transformation par produit en quantités et en valeurs.

L'input correspond aux unités d'oeuvre des centres de frais du bloc, produits amont, matières premières.

L'output correspond aux produits principaux, déchets, produits liés.

f. - Relations de Flux.

Pour chaque produit (nature des dépenses, matières premières, unité d'oeuvre, produit "physique" encours, fini ou vendu) on déclare les éléments d'une équation de flux :

- stock initial,
- entrées,
- sorties,
- stock final.

g. - Description du marché.

Elle porte sur les contraintes de marché, courbe de demande, conditions de paiement.

h. - Comptes d'Exploitation Prévisionnelle.



## 1.3.2.2. Les relations sémantiques de la b.d.d.

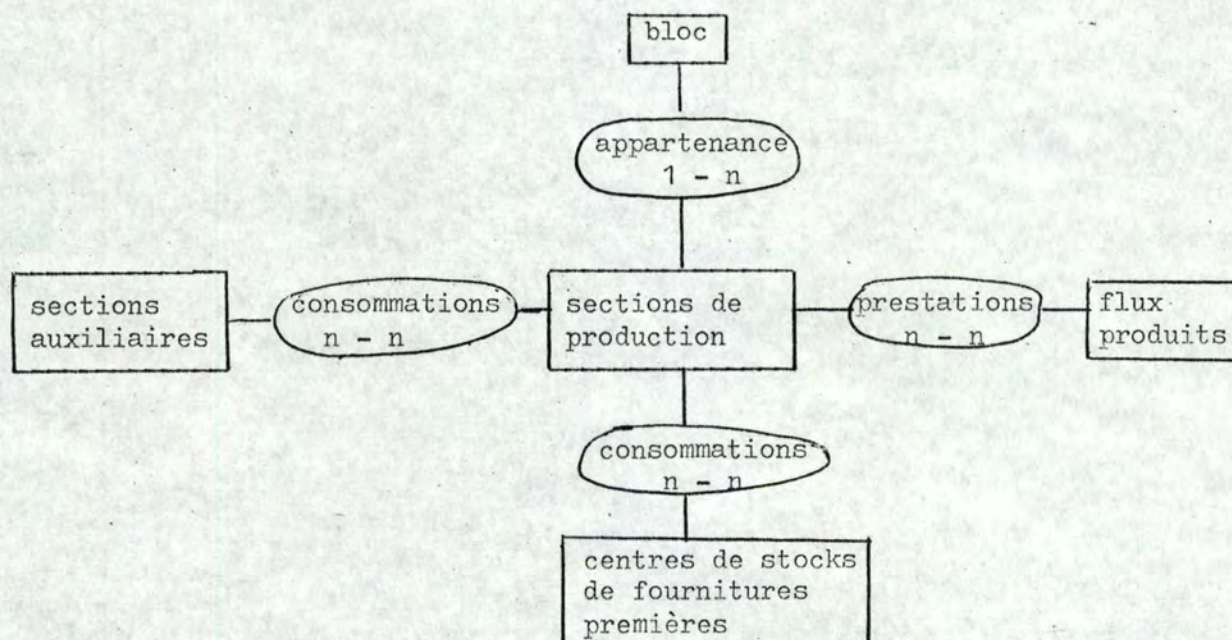
L'annxe 1 montre les relations logiques qui existent entre les différents objets de la b.d.d. (sections, produits, centres de stocks, usines, blocs, départements).

Les relations d'association entre deux objets peuvent être d'appartenance (un objet appartient à un autre); de consommation (un objet consomme des biens ou services, d'unités d'oeuvre, d'un autre objet); de prestations (un objet cède biens et services, unités d'oeuvre à un autre objet).

Les relations peuvent être quantifiées (notion de cardinalité) Par ex. la relation 1 - n entre l'objet A et l'objet B veut dire : à un objet A il correspond un objet B, et à un objet B correspond n objets A.

Ensuite, on présente les différentes relations logiques entre les objets considérés dans l'organisation de la b.d.d.

## a. Associations relatives à une section principale de production.



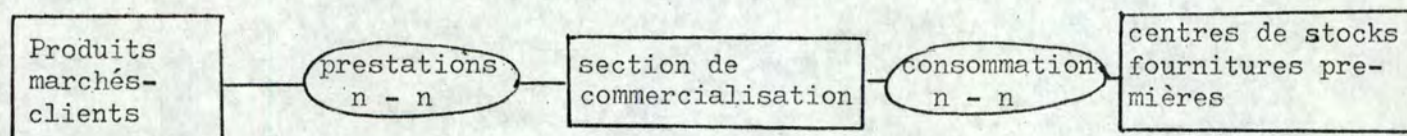


Dans le schéma ci-dessus et dans les autres qui suivront, les objets (sommets du graphe) sont représentés par des rectangles et les relations d'association sont indiquées par les cercles allongés.

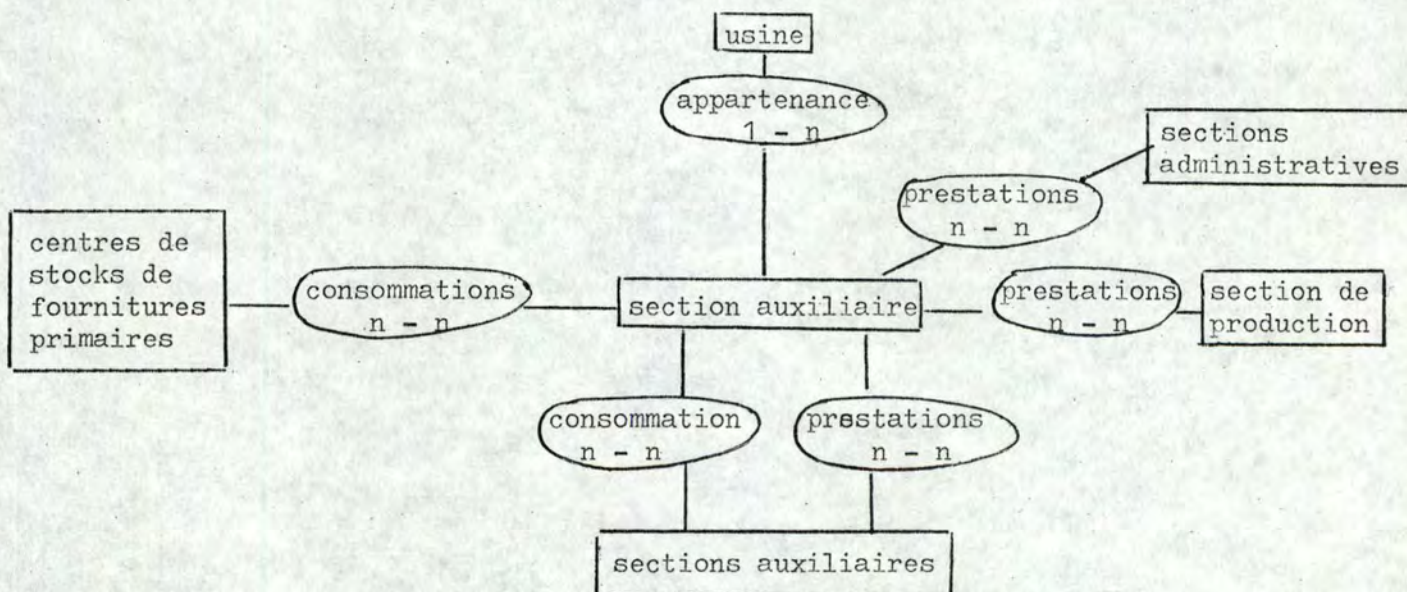
D'autre part, les couples de numéros (1,n), (n,n) indiqués permettent de quantifier les relations. Ainsi 1,n pour la relation d'appartenance au bloc, veut dire qu'une section de production appartient à un seul bloc, mais un bloc peut avoir n sections principales.

La relation de consommation des unités d'oeuvre des sections auxiliaires (n,n), veut dire qu'une section de production consomme des unités d'oeuvre d'une ou n sections auxiliaires, et une section auxiliaire preste ses services à une ou plusieurs sections principales.

b. Associations relatives à une section principale de commercialisation.

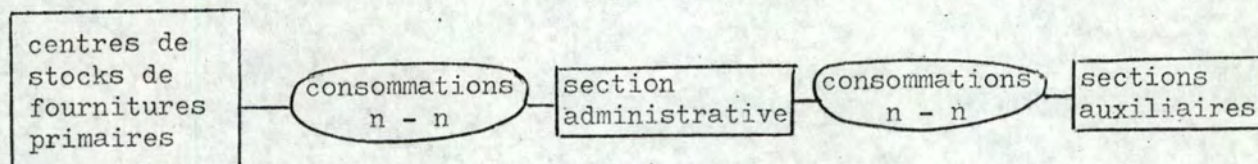


c. Associations relatives à une section auxiliaire

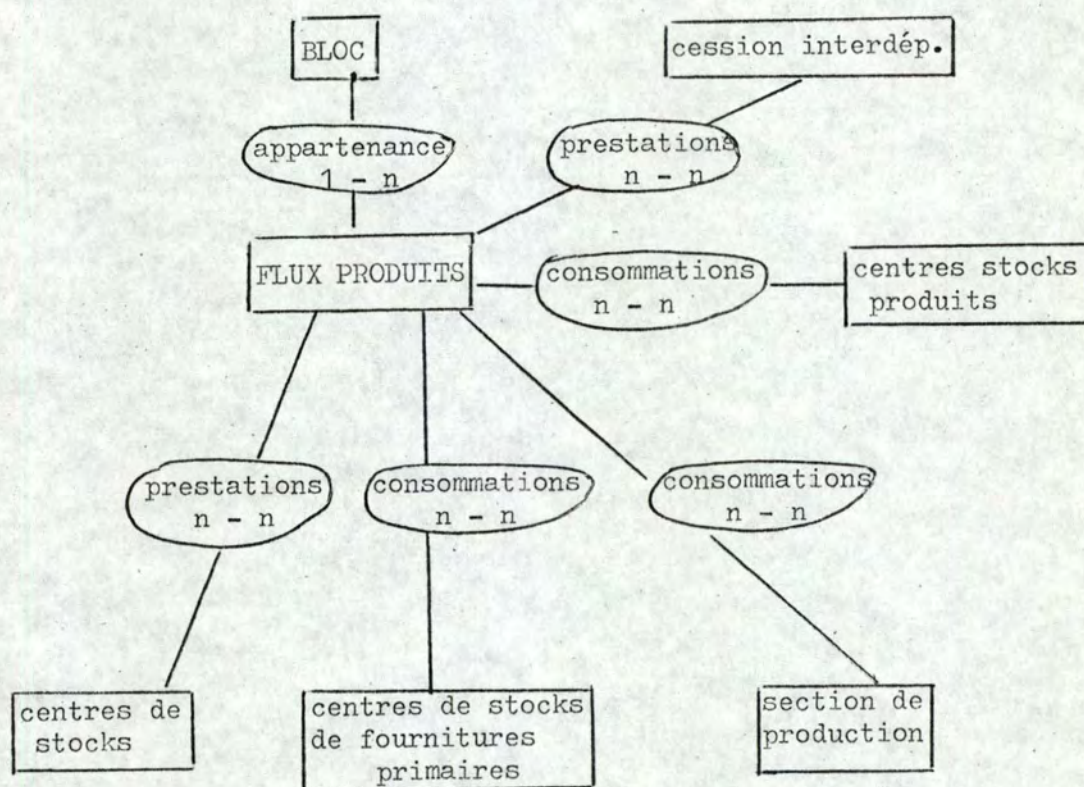




## d. Associations relatives à une section administrative.

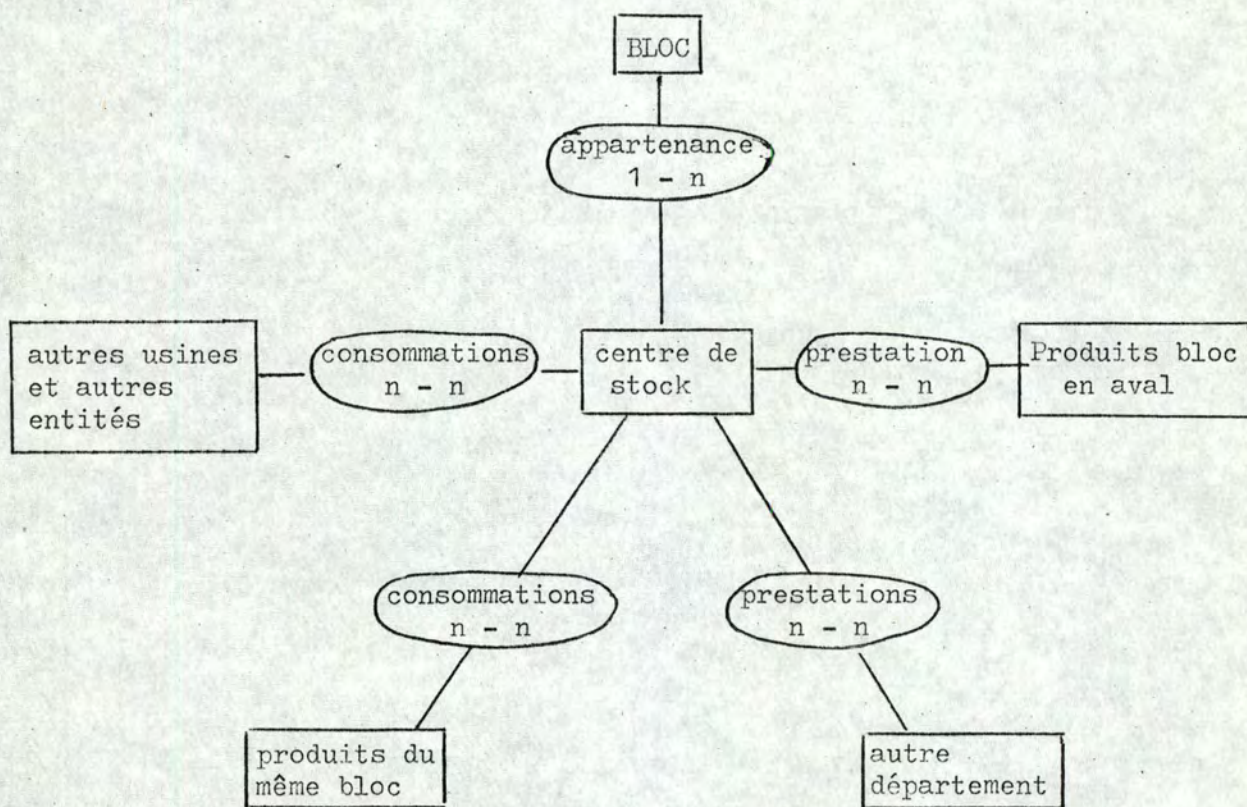


## e. Associations relatives aux flux de produits.

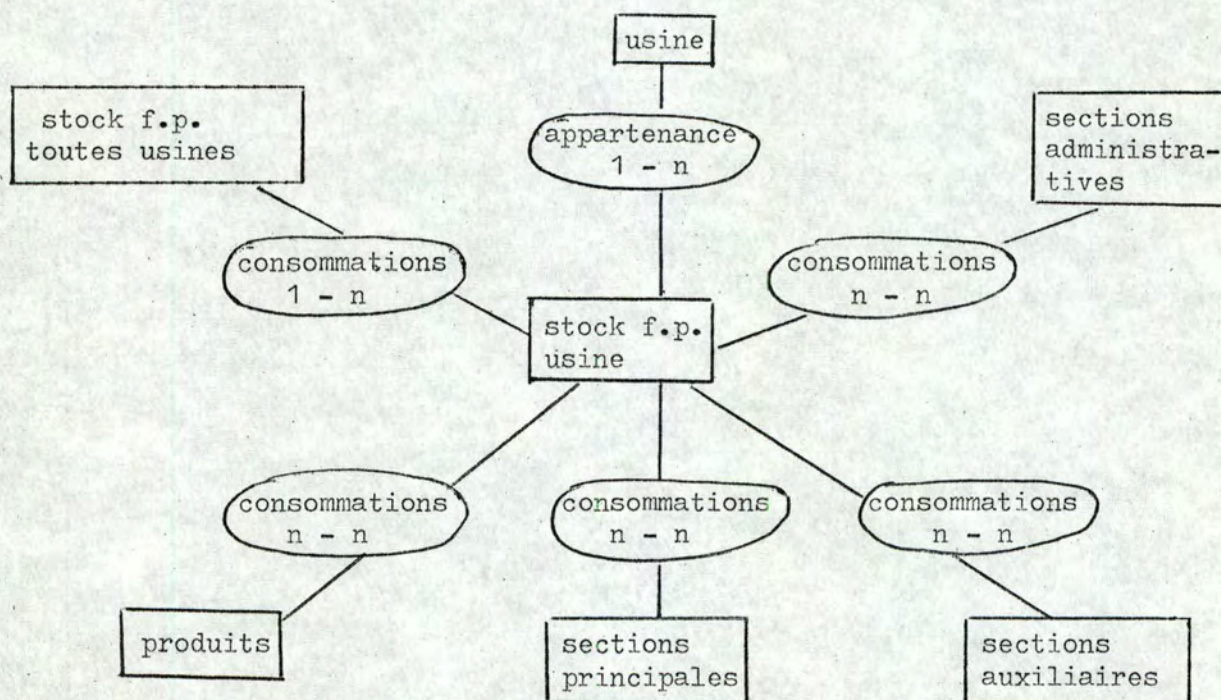




## f. Associations relatives aux centres de stocks de produits

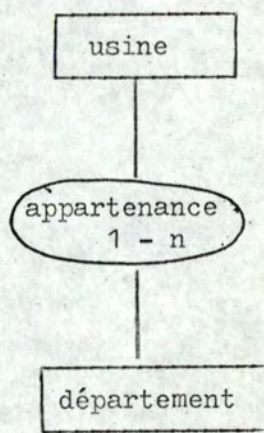


## g. Associations relatives aux stocks de fournitures primaires

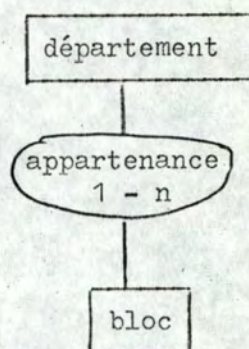




## h. Associations relatives au département.



## i. Associations relatives au bloc.

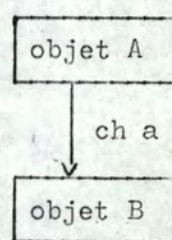




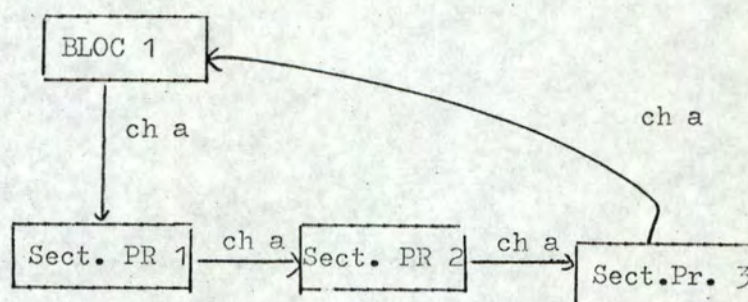
1.3.2.3. Modèle I.D.S. (annexe 1)

Ce modèle reprend toutes les associations décrites au paragraphe précédent.

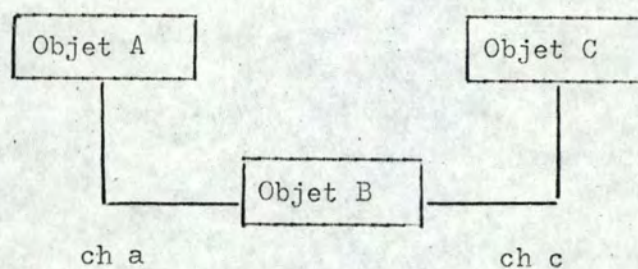
Les associations de type 1 - n correspondent au schéma suivant.



Exemple : association d'appartenance des sections principales au bloc n° 1



Les associations du type n - n correspondent au schéma suivant:



Un ensemble de valeurs de l'objet B sera relié à une valeur de l'objet A au moyen de la chaîne a et sera relié à une valeur de l'objet C par la chaîne c. Une valeur de l'objet A est associée à une va-



leur de C s'il existe une valeur de l'objet B qui figure à la fois dans la chaîne a et la chaîne c.

Exemple : Consommations des unités d'oeuvre des sections auxiliaires (Objet A) par des sect. principales (objet C). Les standards de consommation (objet B) font la liaison entre A et C.



## CHAPITRE 2. LES INVESTISSEMENTS

=====

L'objet de ce chapitre est de présenter certaines caractéristiques et problèmes posés par les investissements.

D'abord, on fera un exposé des différentes définitions des investissements. En même temps, on dégagera de ces définitions-là, les conséquences que les investissements provoquent dans les entreprises.

Finalement, on associera le problème des investissements avec notre problème de mise à jour d'une b.d.d.

### 2.1. Définitions d'Investissement.

#### 2.1.1. Différents Points de Vue.

L'auteur allemand L. Pache [ 1 ] a consacré un ouvrage de 194 pages à l'analyse de la notion d'investissement, ce qui prouve sa complexité.

"D'une manière générale, on peut dire qu'investir consiste à acquérir des biens concrets, c'est-à-dire à payer un coût actuel, en vue de disposer de recettes futures. C'est donc l'échange d'une certitude (la renonciation à une satisfaction immédiate et certaine) contre une série d'espérances réparties dans le temps".<sup>(1)</sup>

G. Depallens [ 1 ] considère que les investissements comprennent, non seulement les immobilisations, mais toutes les opérations qui consistent à transformer une somme d'argent en un élément destiné à être utilisé en permanence par l'entreprise ou pendant un temps plus ou moins long".



David Quirin [2] définit un projet d'investissement comme tout projet qui requiert un débours immédiat en échange d'un flux de bénéfices dans le futur. C'est l'échange d'une dépense présente contre les bénéfices futurs qui caractérise la situation d'investissement.

Dans un cadre financier et patrimonial, la question se pose autrement et la notion d'investissement est dès lors différente.

Au sens large, l'investissement est donc tout le patrimoine de l'entreprise qui figure à l'actif de son bilan, à l'exclusion des biens mis en réserve et des valeurs (financières, dites "à revenus inorganiques" ex. : les immeubles à revenus locatifs et les titres de placement.

Cela nous amène à distinguer les termes placement et investissement :

Ces deux notions différentes traduisent l'emploi différent que l'on peut faire d'un même capital monétaire. Constituent un placement, toutes les opérations qui se ramènent à l'achat, grâce à cette somme de monnaie, du droit sur un bien de capital déjà existant.

Le terme d'investissement, au contraire, ne peut être réservé qu'aux situations dans lesquelles l'utilisation, par le capitaliste lui-même, de la richesse monétaire dont il dispose, aboutit à la fabrication et à la mise en oeuvre d'un nouveau bien de capital.

Le traitement comptable de la dépense, -c'est-à-dire la décision de la passer en compte d'actif ou au contraire directement en charge- n'a aucune importance, sauf dans la mesure où il affecte la position fiscale de cette dépense. Par ex. : les dépenses de recherche et de publicité sont effectuées en vue de faire augmenter les ventes de l'entreprise dans le futur. Dans notre cas, on les considérera comme des investissements, bien que la pratique comptable exige qu'on les passe en charge de l'exercice dès qu'elles sont encourues. Pour le gestionnaire, le but d'un investissement est d'obtenir un flux de bénéfices futurs, et seulement accessoirement d'acquérir des actifs corporels ou incorporels qui engendreront ces bénéfices.



## 2.1.2. Point de vue retenu.

Des définitions et des considérations faites à propos des investissements, on peut conclure que l'investissement comprend un sujet, être physique ou moral, qui investit, un objet qui est investi, le coût d'une privation et la valeur d'une espérance.

Donc, pour nous un investissement constitue des dépenses (assez importantes) et qui vont modifier la structure de production et de commercialisation et administrative de l'entreprise. Il ne s'agit pas des investissements spéculatifs. Nous ne nous intéressons pas à faire l'évaluation du rendement de l'investissement. Ce qui nous intéresse, c'est l'analyse des modifications à faire dans la b.d.d. comme conséquence des dépenses en investissements.

2.2. Le simulateur, outil de tests de Politiques d'Investissement ?

Le plan de croissance d'une entreprise a pour but la réalisation des objectifs à long terme. Il s'exprime par le choix des investissements annuels à réaliser.

En pratique, le choix se fait chaque année sur base d'une contrainte financière (le contingent) et de critères financiers qui supposent la prévision des recettes et dépenses spécifiques pour chaque investissement possible.

Ces critères de calcul de la rentabilité, sont nombreux : taux de rendement interne, période de remboursement, bénéfice actualisé.

Cette optique n'a pas été retenue dans le simulateur; la principale critique que l'on peut faire consiste dans l'appréciation de l'investissement seul, indépendamment de l'ensemble de l'entreprise.

L'optique retenue vise à analyser un plan de croissance en tenant compte simultanément :

- des objectifs à long terme,
- du programme courant d'activité de l'entreprise,



- de la cohérence des investissements avec l'ensemble de l'entreprise au moment où les investissements sont implantés.

Cette démarche suppose le calcul global d'échéancier de Dépenses et Recettes. On procèdera pour ce faire à une simulation de la croissance de l'entreprise : les décisions d'investissement seront prises sur base des programmes d'activité prévus pour les périodes ultérieures, les données de ces programmes étant mises à jour de période en période, afin de décider a priori des incompatibilités entre programmes à long et moyen terme.

### 2.3. Problèmes posés pour le calcul d'échéancier de recettes et dépenses

Les modèles de croissance et de "gestion de l'exécution" fournissent, parmi d'autres informations, l'échéancier des dépenses d'investissement annuelles le long du chemin de croissance retenu et la suite des résultats d'exploitation bruts prévisionnels associés à la poursuite de ce même chemin.

La simulation de croissance de l'entreprise pose un premier problème de mise à jour de la b.d.d. On travaille sur une copie de la b.d.d., laquelle contient les mises à jour nécessaires aux hypothèses d'investissement.

Ensuite, on procède à l'exploration prévue par le modèle de croissance; le décideur a donc défini divers chemins de croissance possibles. Il faut alors décider lequel répond au mieux à la finalité définie par les gestionnaires de l'entreprise.

### 2.4. Redéfinition de l'objectif du mémoire

Les considérations faites à propos des investissements nous permettent de redéfinir l'objectif de ce mémoire.



Il s'agit de proposer un langage terminal, proche du langage-utilisateur, permettant aux décideurs de tester ces différentes hypothèses d'investissement. Ceci nous amène à faire une analyse des investissements de façon à dégager une typologie d'investissement compatible avec l'organisation de la b.d.d. du simulateur de gestion et qui, en même temps, facilite les mises à jour de la b.d.d. exigées par les politiques d'investissement à tester.

Une hypothèse d'investissement dans la b.d.d. est caractérisée par l'introduction :

- des composants de l'investissement aux dates déterminées,
- des composants qui modifieront la structure de la b.d.d. (articles et chaînages),
- des composants qui consistent en une mise à jour des éléments de la b.d.d. initiale.

Ce seront : -les prévisions de la demande,

- les coefficients techniques,

- les frais fixes,

- les changements dans les coûts des natures de dépenses et de matières premières,

- les changements dans la politique de prix.

- des composants bilantaires, tels que le coût de l'investissement.



### CHAPITRE 3 : UNE TYPOLOGIE D'INVESTISSEMENT

=====

Ce chapitre développe les points suivants :

Les critères retenus pour la création de la typologie proposée. Ces critères, comme on le verra par la suite, se dégagent de l'organisation de la b.d.d. (voir annexe n° 1).  
On présente ainsi la démarche à suivre pour arriver à la typologie.

Ensuite, on présente la typologie retenue, les explications nécessaires à la compréhension de chaque type d'investissement et des exemples appliqués à une entreprise manufacturière qui fabrique du verre.

Le troisième point correspond à une analyse détaillée des modifications des objets de la b.d.d. résultant de chaque type d'investissement.

Finalement, on présente une synthèse de toutes les notions qui sont affectées par les différents types d'investissement.

#### 3.1. Démarche suivie

Si l'on observe l'annexe 1, on constate l'existence de trois parties bien précises. Une première partie correspondant à la production, une deuxième associée à la vente ou commercialisation et la dernière à l'administration générale.

Ce même critère fonctionnel nous a permis de faire une première découpe des investissements.

On a ainsi :

- I. Investissement de Production
- II. Investissement concernant la vente
- III. Investissement concernant l'administration générale.



Ces trois groupes d'investissements ont des caractéristiques assez différentes entre elles; leur complexité est aussi nettement distincte et par conséquent, l'impact que chacun d'eux provoquera sur la b.d.d. sera différent. Cela nous a amené à faire une découpe plus fine de chaque groupe en nous appuyant sur des caractéristiques propres à chaque type d'investissement.

On a dès lors :

### 3.1. a) Pour la production.

Le premier critère de découpe est l'influence que les investissements auront sur la capacité de production.

On pourrait augmenter la capacité de production d'une cellule de l'entreprise (Investissement d'extension de capacité), ou bien l'investissement ne modifiera pas sa capacité, mais il pourrait provoquer d'autres modifications (Investissement sans extension de capacité). Ou bien, il s'agit des investissements qui vont créer des nouvelles activités avec leurs capacités respectives.

Les objets susceptibles d'avoir leur capacité modifiée sont les sections principales de production, les sections auxiliaires et les sections administratives des usines.

Cela nous a conduit à découper les investissements d'extension et de remplacement en :

Investissement fait dans une section de Production,	
"                  "      "      "      "	auxiliaire,
"                  "      "      "      "	Administrative.

En ce qui concerne les "nouvelles Activités", il est possible d'appliquer le même critère de découpe mais le domaine d'application est plus vaste puisqu'on peut créer une nouvelle usine (avec ses cellules respectives : Départements, blocs, sections auxiliaires, sections administratives, stocks, etc...).



On peut aussi créer un département (avec ses blocs, sections de production, stades de production, stocks, etc...).

De la même façon, on peut créer un bloc, une section principale, une section auxiliaire, une section administrative ou un nouveau produit.<sup>(1)</sup>

Les investissements d'extension de capacité et sans extension de capacité admettent une découpe plus fine, selon que l'investissement modifie ou non les différents standards ou les coûts unitaires.

Pour résumer, nous présentons un schéma reprenant les différents types d'investissement de production et des exemples permettant de les illustrer.

#### I. Investissements de production

##### 1. Extension de capacité

###### a) d'une ou plusieurs section(s) principale(s)

1. avec modification (standards, coûts unitaires, frais fixes),
2. sans modification

###### b) d'une section auxiliaire

1. avec modification (standards, coûts unitaires, frais fixes),
2. sans modification

###### c) d'une section administrative (avec modification des standards et des frais fixes).

---

(1) Il est nécessaire de préciser que les investissements créant de "nouvelles activités" impliquent toujours la fabrication de nouveaux produits et marchés-clients). Par conséquent, la fabrication de nouveaux produits pourrait nous amener à construire de nouvelles usines (et toutes leurs cellules), ou de nouveaux départements (et leurs cellules), ou de nouveaux blocs (et leurs cellules), ou de nouveaux centres de frais, ou bien, seulement, l'utilisation de nouvelles fournitures primaires. On doit de plus préciser que ces nouveaux éléments (sauf peut-être des marchés-clients) peuvent être aussi une conséquence des investissements d'extension de capacité.



## 2. Sans extension de capacité.

## a) dans une section principale

1. avec modification (standards, coûts unitaires, frais fixes),
2. sans modification

## b) dans une section auxiliaire

1. avec modification (standards, coûts unitaires, frais fixes),
2. sans modification

## c) dans une section administrative (sans modification des standards et des frais fixes).

## 3. Nouvelles activités

## a) Département

## b) bloc

## c) section principale

## d) section auxiliaire

## e) section administrative

## f) flux de produit

## 3.1. b) Pour la vente

Pour la vente, on a considéré les investissements orientés vers l'extérieur, c'est-à-dire, des investissements faits avec l'intention de modifier le comportement des clients de l'entreprise et la structure de ses marchés. Nous avons appelé ces investissements "Investissements de marchés".

Un autre type d'investissement concernant la vente sont les "Installations". Il s'agit des investissements physiques qui auront plutôt un effet interne.

Le troisième groupe correspond aux investissements qui ne sont pas physiques mais d'un effet interne et qui vont probablement modifier des standards de consommation, des coûts unitaires (intangibles).



Le premier groupe a fait l'objet d'une découpe plus fine. C'est ainsi qu'on distingue un investissement orienté vers les marchés, déjà existants, d'un investissement fait pour conquérir de nouveaux marchés.

La typologie d'investissements pour la vente ou commercialisation est la suivante :

## II. Investissements concernant la vente

### 1. Investissements de marchés

- a) restructuration de marchés existants
- b) création de nouveaux marchés

### 2. d'installations

### 3. intangibles (recyclage du personnel).

## 3.2. Exemples des différents types d'investissements de production, applicables à une entreprise manufacturière de fabrication du verre.

### 3.2.1. Investissements de production, d'extension de capacité, sur des sections principales.

Il existe deux sections principales Fusion, dont les capacités sont exprimées par deux unités d'oeuvre des fours (heures de fonctionnement des fours et tonnes de verre produites).

Si l'on décide d'ajouter un nouveau four, les capacités des deux sections (nombre d'heures et quantité de tonnes) seront augmentées.

Si le nouveau four a les mêmes caractéristiques que les fours déjà existants, il n'y aura probablement pas de modifications des standards (ex. consommation des unités d'oeuvre (heures d'entretien) d'une section auxiliaire Entretien par la section principale Fusion) ni des coûts unitaires (ex. prix de revient des unités d'oeuvre (heures et tonnes) des sections Fusion).



Au contraire, si le nouveau four a des caractéristiques de production assez différentes des fours en fonctionnement (ex. les fours à bassin et les fours électriques), alors on aura des modifications des standards et des coûts des objets qui sont attachés aux sections Fusion. Le tableau 1 présenté dans ce chapitre, synthétise les notions (prix de revient d'une unité d'oeuvre d'un flux-produit, etc) des différents objets (usine, département, bloc, sections principales de production et de commercialisation, stock de produit fini, etc...) qui seront affectés par les différents types d'investissements réalisés par l'entreprise.

### 3.2.2. Investissements de Production, d'extension de capacité, sur des sections auxiliaires

Si l'on regarde le graphe d'activité d'une entreprise manufacturière de flaconnage (verre creux) de l'annexe n° 3, on constate qu'il existe une section auxiliaire "Air Comprimé" et une section "Electronique".

La section auxiliaire qui fournit de l'air comprimé permet aux sections principales de production "Soufflage" de faire le soufflage des produits (par ex. : différents types de flacons). On peut très bien imaginer un investissement dans la section auxiliaire permettant d'augmenter sa capacité de production d'air comprimé. De la même façon que pour un investissement dans une section principale, l'investissement dans la section "Air Comprimé" peut modifier sa capacité de production sans changer les standards de consommation ni les coûts des objets liés à elle.

Mais on peut aussi réaliser un investissement dont les caractéristiques de production seront différentes de celles des processus existants, alors, il est très probable que les standards et les prix (par ex. : prix de revient) vont être modifiés.

La même situation pourrait se présenter dans la section "Electronique". Cette section effectue un contrôle électronique de la conduite des fours. Le fonctionnement des fours consomme ainsi des



services d'entretien pour leur conduite électronique.

### 3.2.3. Investissements de production, sur des Sections Administratives.

Il est possible d'effectuer un investissement dans une section d'administration (ou d'administration générale) d'une usine comportant une rationalisation des procédures administratives et de gestion par le recours à l'informatique. Cela pourrait entraîner la possibilité de réaliser un plus grand nombre de tâches administratives dans une période donnée, c'est-à-dire une extension de sa "capacité de production". Il est clair qu'une telle situation peut provoquer des modifications des standards et des coûts.

### 3.2.4. Investissements de Production, sans Extension de Capacité

Les mêmes exemples donnés pour les investissements présentés au point 3.2.1. peuvent être retenus pour les investissements sans extension de capacité, sauf que les capacités de production ne seront pas modifiées.<sup>(1)</sup>

Des facteurs internes à l'entreprise tels que l'usure ou des avaries ou bien des facteurs externes par ex. la désuétude (par progrès technique) peuvent amener à procéder au remplacement de certaines machines. Il pourrait, dans ce cas là, se produire une modification des standards de consommation et des prix de certaines unités de l'entreprise.

---

(1) Il faut remarquer que les investissements nommés "de remplacement" dans la littérature spécialisée, seront traités comme les investissements d'extension de capacité si le remplacement provoque effectivement une modification de capacité. Si la capacité n'est pas modifiée, alors ils seront considérés comme les investissements sans extension de capacité.



### 3.2.5. Investissements de Production, Création de nouvelles Activités.

D'après la classification d'investissement proposée, il est possible de créer de nouvelles activités. Ces activités-là peuvent correspondre à l'installation d'une nouvelle usine avec ou sans les caractéristiques de celles déjà existantes.

On peut constater dans l'annexe n° 1 que l'incidence d'une nouvelle usine sur l'organisation de la b.d.d. a une grande importance. Les répercussions sont telles, que la mise à jour de la b.d.d. au moyen d'un langage terminal devient très lourde. Dans ce cas, il est préférable de ne pas faire la mise à jour en conversationnel.

Néanmoins, il est envisageable d'effectuer la mise à jour de la b.d.d. au moyen d'un langage de commandes (simple et proche du langage utilisateur) lorsque l'on crée un nouveau département (et toutes les cellules et les notions qui lui sont associées) dans une usine existant déjà dans la b.d.d.

La même considération est valable pour des nouvelles sections administratives et auxiliaires associées à une usine.

A l'intérieur d'un bloc existant, on peut créer une nouvelle section de production, ce qui nous oblige à établir toutes les relations de standards (de consommations et de prestations) qui lui seront associées.

### 3.3. Exemples applicables à une entreprise manufacturière de flaconnage.

#### 3.3.1. Investissements de restructuration de marchés.

L'entreprise décide de faire une grande campagne de publicité sur ses marchés afin de conquérir de nouveaux clients.<sup>(1)</sup>

(1) Si la campagne de publicité donne les résultats espérés, la conquête de nouveaux clients nous amènera à considérer ces clients dans la b.d.d. et à créer les différents standards de consommation par les "produits-marchés-clients" ajoutés à la b.d.d.



Un autre exemple de ce type d'investissement est la création, la modernisation ou la rationalisation des réseaux de distribution (sans créer de nouvelles agences de vente, qui correspondent plutôt aux investissements d'installation).<sup>(1)</sup>

### 3.3.2. Investissements de Création de Marchés

On pourrait aussi considérer dans ce cas-là une campagne publicitaire mais à l'intention de conquérir de nouveaux marchés. La création ou adaptation des réseaux de distribution (sans installations physiques) sont aussi des exemples d'investissements de ce groupe.<sup>(2)</sup>

### 3.3.3. Investissements d'Installation.

Pour ce type d'investissement, l'exemple le plus clair est la création d'une nouvelle agence ou section de vente.<sup>(3)</sup>

### 3.3.4. Investissements Intangibles.

Ce groupe correspond plutôt aux dépenses assez importantes mais liées au perfectionnement, au recyclage du personnel des unités de commercialisation.<sup>(4)</sup>

- 
- (1) Une action sur les réseaux de distribution pourrait aussi entraîner les mêmes conséquences qu'une campagne de publicité, c'est-à-dire la conquête de nouveaux clients et la modification des standards de consommation des "marchés-clients".
  - (2) Une modification sur la structure des marchés de l'entreprise en question, entraîne une action sur les informations concernant les clients. Les deux types d'informations (clients-marchés) vont toujours ensemble. Mais les notions touchées par les investissements (soit sur les clients des marchés existants soit sur de nouveaux marchés) sont les mêmes.
  - (3) La création d'une nouvelle section de vente, nous oblige à introduire dans la b.d.d. les informations concernant la section, toutes les notions de consommation de cette nouvelle section et les services prestés pour elle, aux autres éléments de l'entreprise (par ex. "produits-marchés-clients").
  - (4) L'incidence sur la b.d.d. de ce type d'investissements est très faible. Les notions qui seront touchées correspondent aux standards de consommation des sections de vente par des produit-marché-client, et des fournitures primaires par des sections de vente.



## 3.1. c) Pour l'Administration Générale.

Etant donné la faible incidence de cette fonction sur le simulateur de gestion, on a décidé de globaliser les investissements concernant l'administration générale.

Comme exemple de ce type d'investissement, on a l'engagement et la formation de personnel pour l'administration générale de l'entreprise.<sup>(1)</sup>

3.4. Mise à jour des articles de la b.d.d.

Les pages suivantes sont consacrées à présenter les zones des articles de la b.d.d. qui seront affectées par les différents types d'investissements réalisés dans l'entreprise.

D'abord, il faut remarquer que la mise à jour s'effectue sur les zones "données" de la b.d.d. (laquelle contient en plus des données des cartes paramètres, d'autres données; par ex. de données calculées par le simulateur). Ceci est dû au fait que les investissements n'affectent que les capacités de production ou de vente, les paramètres techniques et économiques qui constituent des données primaires. C'est-à-dire de données qui doivent être introduites de l'extérieur à la b.d.d. Il s'agit de données qui ne peuvent pas être générées par le simulateur, et au contraire, elles sont la base des calculs à réaliser par le simulateur de gestion. Alors toute modification des "données calculées" comme conséquence d'une modification d'une donnée primaire sera effectuée automatiquement par le simulateur.

La mise à jour des articles de la banque de données résultant des différents investissements proposés dans les chapitres précédents, comporte quatre parties.

---

(1) Les notions qui seront touchées par ces investissements sont les sections d'administration générale, et les consommations des fournitures primaires par l'administration générale.



La première partie met en évidence les mises à jour de la b.d.d. résultant d'investissements de production sans création de nouveaux éléments dans l'entreprise.

La seconde partie met en évidence les mises à jour de la b.d.d. résultant d'investissements de production avec création de nouveaux éléments dans l'entreprise.

La troisième partie met en évidence les mises à jour de la b.d.d. résultant d'investissements liés à la vente.

La quatrième partie met en évidence les mises à jour de la b.d.d. résultant d'investissements réalisés au niveau de l'Administration générale de l'entreprise.

Chacune des quatre parties fait l'objet d'un tableau à double entrée qui présente de façon synthétique les zones des articles de la banque de données qui sont affectés par chacun des investissements proposés.

En ordonnée de ce tableau, on trouve les types d'investissement; en abscisse, les articles de la banque de données subdivisés en leurs différentes zones.

Pour mémoire, on a rappelé le code séquence de la carte paramètre sur laquelle se trouvaient les zones que l'on veut modifier dans un article.

Si l'on fait la lecture de cette matrice horizontalement, on aura pour un article de la b.d.d. la liste de tous les investissements qui l'affecte. Si l'on fait la lecture de cette matrice verticalement, on aura pour un type d'investissement la liste de tous les articles qu'il affecte.

Dans les second et troisième tableaux, la lettre C signifie que toutes les zones de l'article doivent être créées.



# INVEST. SELEMENTS DE PRODUCTION - MODIFICATIONS.

CARTES- PARAMETR.	SEQ.	EXTENSION CAPACITE				DES-SECTIONS ADMINISTRATIVES	SANS EXTENS. CAPACITE	
		DES SECTIONS PRINCIPALES		DES SECTIONS AUXILIAIRES			DES-SECT. PRINCIPALES	DES - SECT. AUXILIAIRES
		AVEC MODIF.	SANS MODIF	AVEC MODIF.	SANS MODIF.			
010 FPTOT	3	-	-	-	-	-	-	-
016 STK FP	3	stock fin mini-maxi; date saisie.	stock fin mini-maxi; date saisie.	stock fin mini-maxi; date saisie.	stock fin mini-maxi; date saisie.	stock fin mini-maxi; date saisie	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-
	6	prix ordre; date saisie.	-	prix ordre; date saisie	-	prix ordre; date saisie	-	prix ordre; date saisie
018 S-AUX	3	-	-	capacite' mini-maxi; date saisie	capacite' mini-maxi; date saisie.	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-
019 S-PR	3	capacite' mini-maxi; date saisie	capacite' mini-maxi; date saisie	capacite' mini-maxi; date saisie	-	-	-	-
020 FL-PR	2							
	3							



# INVESTISSEMENTS DE PRODUCTION - MODIFICATIONS.

CARTES - PARAMETR.	SEQ.	EXTENSION CAPACITE				DES-SECTION ADMINISTRATIVES	SANS EXTENS. CAPACITE	
		DES SECTIONS PRINCIPALES		DES SECTIONS AUXILIAIRES			DES - SECT. PRINCIPALES	DES - SECT. AUXILIAIRES
		AVEC MODIF.	SANS MODIF	AVEC MODIF.	SANS MODIF.			
021 STKPR	3	stock fin mini-maxi; date saisie	stock fin mini-maxi; date saisie		-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-
	6	prix ordre val; date saisie	-		-	-	-	-
	7	prix ordre calc; date saisie	-		-	-	-	-
022 STKECH	6	prix cession; date saisie	-	-	-	-	-	prix cession; date saisie
023 S-VEN	3	-	-	-	-	-	-	-
024 PR-MCL	3	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-



# INVEST. SEMENTS DE PRODUCTION - MODIFICATIONS.

CARTES - PARAMETR.	SEQ.	EXTENSION CAPACITE				DES-SECTION ADMINISTRATIVES	SANS EXTENS. CAPACITE	
		DES SECTIONS PRINCIPALES		DES SECTIONS AUXILIAIRES			DES-SECT. PRINCIPALES	DES-SECT. AUXILIAIRES
		AVEC MODIF.	SANS MODIF.	AVEC MODIF.	SANS MODIF.			
026 FPUS	2	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-
027 C-DPT	3	quant. mono. mini-maxi; date saisie.	quant. mono. mini-maxi; date saisie.	-	-	-	-	-
	4	↓ ou ↑ quant. multi. mini-maxi; date saisie.	↓ ou ↑ quant. multi. mini-maxi; date saisie.	-	-	-	-	-
	6	pre cession; date saisie.	-	pre cession; date saisie.	-	-	pre cession; date saisie	pre cession; date saisie.
028 ECHX	3	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-



# INVESTISSEMENTS DE PRODUCTION - MODIFICATIONS.

CARTES- PARAMETR.	SEQ.	EXTENSION CAPACITE				DES-SECTIONS ADMINISTRATIVES	SANS EXTENS. CAPACITE	
		DES SECTIONS PRINCIPALES		DES SECTIONS AUXILIAIRES			DES-SECT. PRINCIPALES	DES - SECT. AUXILIAIRES
		AVEC MODIF.	SANS MODIF.	AVEC MODIF.	SANS MODIF.			
029 SQA1	6	-	-	RELAT. ; standard ; date saisie.	-	RELAT ; standard ; date saisie.	-	RELAT ; standard ; date saisie.
030 SQA2	6	-	-	RELAT. ; standard ; date saisie	-	-	-	RELAT ; standard ; date saisie.
031 SQA3	6	RELAT ; standard ; date saisie.	-	RELAT ; standard ; date saisie	-	-	RELAT ; standard ; date saisie	RELAT ; standard ; date saisie
032 SQSP	6	RELAT. ; standard ; date saisie.	-	-	-	-	RELAT ; standard ; date saisie	-
033 SQSV	6	-	-	-	-	-	-	-
034 FL-DC	3	-	-	-	-	-	-	-
035 PRLIE	6	proport. ; date saisie	-	-	-	-	-	-
037 C VEN	3	quant. mod. inc. mini - maxi ; date saisie.	quant. mod. inc. mini - maxi ; date saisie.	-	-	-	-	-
	4	quant. mod. comp mini - maxi ; date saisie.	quant. mod. comp mini - maxi ; date saisie	-	-	-	-	-



# INVEST. SEMENTS DE PRODUCTION - MODIFICATIONS.

CARTES - PARAMETR.	SEQ.	EXTENSION CAPACITE				DES-SECTION ADMINISTRATIVES	SANS EXTENS. CAPACITE	
		DES SECTIONS PRINCIPALES		DES SECTIONS AUXILIAIRES			DES - SECT. PRINCIPALES	DES - SECT. AUXILIAIRES
		AVEC MODIF.	SANS MODIF	AVEC MODIF.	SANS MODIF.			
	5	Hypothese P.R; date saisie	-	-	-	-	Hypothese P.R; date saisie	Hypothese P.R; date saisie.
038 MIX	2	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-
039 SQN1	6	-	-	-	-	RELAT.; standard; date saisie	-	-
040 SQN2	6	-	-	RELAT.; standard; date saisie	-	-	-	RELAT; standard; date saisie
041 SQN3	6	RELAT.; standard; date saisie	-	-	-	-	RELAT; standard; date saisie.	-
042 SQN4	6	RELAT.; standard; date saisie	-	-	-	-	RELAT; standard; date saisie	-
043 SQP1	6	RELAT.; standard; date saisie	-	-	-	-	RELAT; standard; date saisie	-



# INVESTISSEMENTS DE PRODUCTION - MODIFICATIONS.

CARTES - PARAMETR.	SEQ.	EXTENSION CAPACITE				DES-SECTION ADMINISTRATIVES	SANS EXTENS. CAPACITE	
		DES SECTIONS PRINCIPALES		DES SECTIONS AUXILIAIRES			DES-SECT. PRINCIPALES	DES - SECT. AUXILIAIRES
		AVEC MODIF.	SANS MODIF.	AVEC MODIF.	SANS MODIF.			
044 SQP2	6	RELAT; standard; date saisie	-	-	-	-	RELAT; standard; date saisie	-
045 CACH	3	quant. mod. inc. mini - maxi; date saisie.	-	-	-	-	-	-
	4	quant. mod. comp. mini - maxi; date saisie	-	-	-	-	-	-
046 FPVE	3	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-
047 FPDG	3	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-
048 SQN5	6	-	-	-	-	-	-	-
049 SQN6	6	-	-	-	-	-	-	-



3.18



## INVESTISSEMENTS DE PRODUCTION - CREATIONS DE:

3.19

CARTES PARAMETRES	DEPART.	BLOC	SEC. PRIN.	SEC. AUX.	SEC. ADM.	PRODUIT
002 USINE	-	-	-	-	-	-
003 DOM-VEN	-	-	-	-	-	-
005 TYPFP	-	-	-	-	-	-
006 DPTEMENT	C	-	-	-	-	-
007 SDO-VE	-	-	-	-	-	-
008 MARCHE	-	-	-	-	-	-
010 FPTOT	-	-	-	-	-	-
011 BLOC	C	C	-	-	-	-
012 M-CL	-	-	-	-	-	-
013 E-EXT	-	-	-	-	-	-
015 D-GEN	-	-	-	-	-	-
016 STKFP	-	-	-	-	-	C
017 S-AD	-	-	-	-	C	-
018 S-AUX	-	-	-	C	-	-
019 S-PR	C	C	C	-	-	-
020 FL-PR	C	C	C	-	-	C
021 STKPR	C	C	C	-	-	C



## INVESTISSEMENTS DE PRODUCTION - CREATIONS DE:

3.20

CARTES PARAMETRES	DEPART.	BLOC	SEC. PRIN.	SEC. AUX.	SEC. ADM.	PRODUIT
022 STKECH	C	C	C	-	-	C
023 S-VEN	-	-	-	-	-	-
024 PR-MCL	-	-	-	-	-	C
025 S-ADG	-	-	-	-	-	-
026 FPUS	-	-	-	-	-	C
027 C-DPT	C	C	-	-	-	C
028 ECHX	-	-	-	-	-	-
029 SQA1	-	-	-	C	C	-
030 SQA2	-	-	-	C	-	-
031 SQA3	C	C	C	C	-	-
032 SQSP	C	C	C	-	-	C
033 SQSV	-	-	-	-	-	C
034 FL-DC	-	-	-	-	-	C
035 PR LIE	C	C	C	-	-	C
036 DPP	C	C	C	-	-	C
037 CVEN	C	C	C	-	-	C
038 MIX	C	C	C	-	-	C







## INVESTISSEMENTS CONCERNANT LA VENTE

3.22.

CARTES - PARAM.	SEQ	MARCHES- EXISTANTS	NOUVEAUX MARCHES	INSTALLAT.	INTANGIBLES
010 FPTOT	3	-	-	-	-
016 STKFP	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
	6	-	-	-	-
018 S-AUX	3	-	-	-	-
	6	-	-	-	-
019 S-PR	3	-	-	-	-
020 FL-PR	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
021 STKPR	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
	6	-	-	-	-
	7	-	-	-	-



## INVESTISSEMENTS CONCERNANT LA VENTE

323

CARTES - PARAM.	SEQ	MARCHES- EXISTANTS	NOUVEAUX MARCHES	INSTALLAT.	INTANGIBLES
022 STKECH	6	-	-	-	-
023 S-VEN	0				
	1	-	-	C	-
	3				
024 PR-MCL	0				
	1	C	C	-	-
	3				
	6	C	C	-	-
	7	C	C	-	-
026 FPUS	2	-	-	-	-
	3	-	-	-	-
	6	-	-	-	-
	7	-	-	-	-
027 C-DPT	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
	6	-	-	-	-



CARTES - PARAM.	SEQ	MARCHES- EXISTANTS	NOUVEAUX MARCHES	INSTALLAT.	INTANGIBLES
028 ECHX	3	-	-	-	-
	6	-	-	-	-
029 SQA1	6	-	-	-	-
030 SQA2	6	-	-	-	-
031 SQA3	6	-	-	-	-
032 SQSP	6	-	-	-	-
033 SQSV	1	C	C	C	-
	6	C	C	C	standard; date saisie
034 FL-DC	3	-	-	-	-
035 PRLIE	6	-	-	-	-
037 CVEN	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
	5	-	-	-	-



## INVESTISSEMENTS CONCERNANT LA VENTE -

325

CARTES - PARAM.	SEQ	MARCHES- EXISTANTS	NOUVEAUX MARCHES	INSTALLAT.	INTANGIBLES
038 MIX	2	-	-	-	-
	6	-	-	-	-
	7	-	-	-	-
039 SQN1	6	-	-	-	-
040 SQN2	6	-	-	-	-
041 SQN3	6	-	-	-	-
042 SQN4	6	-	-	-	-
043 SQP1	6	-	-	-	-
044 SQP2	6	-	-	-	-
045 CACH	3	-	-	-	-
	4	-	-	-	-
046 FPVE	3	-	-	-	-
	6	-	-	-	-







#### 3.4.4. Investissements de l'Administration générale.

Les conséquences de ce type d'investissements sur les articles de la b.d.d. sont tellement mineures qu'un tableau est inutile.

Les articles de la b.d.d. à examiner chaque fois qu'un investissement au niveau Administration Générale aura lieu, sont les suivantes :

047 FPD6, zones concernées : identification, libellés, code de l'unité, disponibilités, prix achat.

050 SQN7, zones concernées : toutes les zones concernant un standard (voir carte sqn3 du chapitre 4).

#### 3.5. Notions touchées par les investissements.

Le tableau présenté ci-dessous a pour but de faire une synthèse des notions affectées par les investissements et en même temps de montrer quels sont les types d'investissements qui vont toucher une notion ou entité bien déterminée.

Le tableau en question correspond aux "modifications en production". Dans le cas de "créations en production", on sait que toutes les notions d'article de la b.d.d. indiquées par l'analyse précédente devront être créées; par conséquent, un tableau n'est pas nécessaire pour montrer cette situation-là.

Pour la même raison, nous ne ferons pas de tableau récapitulatif, pour les Investissements au niveau de la vente et de l'administration générale.



TABLEAU - N° 1.

NOTIONS CONCERNEES	N°. CARTE PARAM.	EXTENSION CAPACITE				DES SECT. ADMINIS- TRATIVES.	SANS EXT. CAPAC.	
		DES SECTIONS PRINCIP.		DES SECTIONS AUXIL.			DES SECT. PRINCIP.	DES SECT. AUXIL.
		AVEC MODIF.	SANS MODIF.	AVEC MODIF.	SANS MODIF.			
CONTR. MINI-MAXI; DATE-SAISIE STOCK F.P	016	X	X	X	X	X		
" " " " " " " " PRODUIT	024	X	X	*				
" " " " " " " " QUANT. CES. DEP.	027	X	X					
" " " " " " " " PROP. PROD. LIES	035	X						
" " " " " " " " MOD. INC. CES. VEN	037	X	X	*				
" " " " " " " " ACH.	045	X						
" " " " " " " " COM. CES. VEN	037	X	X	*				
" " " " " " " " ACH.	045	X						
" " " " " " " " CAP. SEC. PRINC	019	X	X	X				
" " " " " " " " .AUX.	018			X	X			
PRIX. ORDDRE, DATE-SAISIE STOCK F.P	016	X		X		X		X
" " " " " " " " PROD. VAL	024	X		*				
" " " " " " " " CALC	024	X		*				

\* Si l'investis. sur la sect. aux. provoque une modification de la capacité des sect. principales, alors même traitement que pour invest. ext. capacité des sect. princ. avec modif.



NOTIONS CONCERNEES	N° CARTE PARAN	EXTENSION CAPACITE				DES SECT. ADMINIS- TRATIVES	SANS EXT. CAPAC.	
		DES SECTIONS PRINCIP		DES SECTIONS AUXIL			DES SECT. PRINCIP.	DES SECT. AUXIL.
		AVEC MODIF	SANS MODIF	AVEC MODIF	SANS MODIF			
PRIX CESSION DATE SAISIE ENTRE USINES	022	X		*				X
" " " " " DEPART.	027	X		X			X	X
STANDARD RELAT SEC. AUX. PAR SEC. AD	029			X		X		X
" " " " " " " AUX.	030			X				X
" " " " " " " PR.	031	X		X			X	X
" " " " " " " PR " PRODUIT	032	X					X	
" " " " " " " F.P PAR SEC. AD.	039					X		
" " " " " " " " AUX.	040			X				X
" " " " " " " " PR.	041	X					X	
" " " " " " " " PRODUIT	042	X					X	
" " " " " " " " PRODUIT " PROD. AL. AVAL	043	X					X	
" " " " " " " " AUT. DEP	044	X					X	
PROPORTION PRODUITS LIES	035	X		*			X	X
HIP. PRIX DEV. CESSION VENTE	037							



### 3.6. Conclusions de l'analyse des mises à jour

Une première conclusion de l'analyse faite nous montre que certains types d'investissements n'ont aucun effet sur la b.d.d., par ex. : les investissements de remplacement qui ne modifient pas la capacité ni les standards et coûts concernés. Ces investissements ont été éliminés des tableaux faits pour l'analyse.

Une autre constatation nous amène à globaliser quelques uns des types d'investissements proposés. Pour les investissements d'administration soit générale soit d'une usine étant d'une faible incidence, on a décidé de ne pas faire une découpe plus fine. L'analyse faite pour les investissements de marché, nous montre que les investissements des marchés existants provoquent pratiquement les mêmes effets que les investissements faits à l'intention de créer de nouveaux marchés. Cela nous permettra de traiter les deux types d'investissements de la même façon.

Les investissements dits de remplacement seront considérés différemment selon qu'ils modifient ou pas la capacité de production des centres de frais concernés.

La création d'un département, d'un bloc ou d'un centre de frais est une conséquence soit de la fabrication d'un nouveau produit, soit d'une extension de capacité de production. La création d'une usine n'a pas été considérée dans l'analyse, étant donné que la mise à jour de la b.d.d. se fait plus facilement en utilisant les modules de création qu'au moyen d'un langage terminal.

Une autre conclusion à tirer est au point de vue des effets provoqués par les investissements, certains d'entre eux provoquent automatiquement des modifications des valeurs concernées (capacité de production, standards de consommation, etc...). C'est le cas des investissements de production. Mais, d'autres investissements (campagne de publicité, recyclage du personnel, etc...) ne provoquent pas d'une manière automatique des modifications. Celles-ci dépendront des résultats obtenus par les investissements en question.



Finalement, on peut dire que très souvent, la réalisation d'un type d'investissement oblige à la réalisation d'un autre type. Par ex. : une nouvelle activité (fabrication d'un nouveau produit) peut amener à la création d'un département, bloc, centre de frais en production, à la création d'une nouvelle agence de vente et même à la création d'une nouvelle activité administrative.

Le schéma suivant nous montre les possibilités de combinaisons des investissements de production, vente et administration générale.

ACTIVITES NOUVELLES					PAS ACTIVITES NOUVELLE						
PRODUCTION	X	X	X	X	X			X	X		X
VENTE		X		X		X		X		X	X
ADMINIS. GENERALE			X	X			X		X	X	X

Ces conclusions-ci sont particulièrement intéressantes puisque elles nous permettent de proposer un langage terminal relativement simple et général car non spécifique à un type particulier d'investissement.



## CHAPITRE 4. LE LANGAGE DE COMMANDES

=====

Dans ce chapitre, on développera le langage de commandes proposé.

Un langage de commandes comporte un certain nombre de mots clefs (des mots soulignés dans la syntaxe du langage, de la page 4.4) correspondant aux différentes commandes.

Or nous nous attacherons à présenter les commandes, la syntaxe du langage et les traitements possibles.

Tout d'abord, il est nécessaire de rappeler qu'il s'agit d'un langage simple de façon à faciliter son usage par des utilisateurs spécialistes en problèmes d'investissement mais pas obligatoirement informaticiens. C'est un langage proche du langage-utilisateur.

Dans la même idée, on a décidé de proposer un langage conversationnel. Cela permet à l'utilisateur de taper au terminal un nombre réduit de mots clefs (facile à retenir) nécessaires pour préciser à l'ordinateur les routines dont il aura besoin, plus les nouvelles valeurs à introduire mais en suivant des directives données par l'ordinateur. C'est-à-dire que l'ordinateur est chargé de guider et demander à l'utilisateur les données que celui-là doit introduire.

Il faut remarquer qu'une autre modalité de langage est possible (ex. : utilisation de cartes perforées). La philosophie et les principes restent, mais il y aura des complications additionnelles pour l'utilisateur. Il s'agit fondamentalement de profiter des avantages d'un système conversationnel.



#### 4.1. La syntaxe du langage

Avant de détailler la syntaxe du langage des commandes, présentons la forme générale d'une commande (correspondant à une modification, création ou suppression).

Elle débute par les mots MISE-A-JOUR- BASE-DONNEES : qui caractérisent une action de mise-à-jour de la b.d.d. Viennent ensuite les paramètres, organisés suivant la syntaxe de la commande considérée.

Une commande de mis à jour de la b.d.d. est comprise entre les mots DEBUT et FIN.

Dans une commande, on distingue trois parties. La première partie, identifiée par le mot clef TYPE-INVEST suivi de deux points, contient les paramètres permettant de préciser le type d'investissement.

La seconde partie permet d'indiquer une date de saisie globale qui peut être commune à celles qui sont demandées par les cartes paramètres indiquées dans la troisième partie. Ceci évite de répéter plusieurs fois une même date de saisie. Le format de cette date est :

DATE SAISIE : JJ MM AA

La dernière partie identifiée par l'expression MAJ-CARTES-PARAM : permet de préciser les cartes paramètres (voir annexe n° 4), au niveau de séquences, et les notions ou entités qui seront concernées. On y indique aussi les nouvelles valeurs à introduire dans la b.d.d.

Dans le cas particulier de la date de saisie. Si celle-ci est la même que la date de saisie globale, l'utilisateur l'indiquera par le symbole  $\S$ . Si la date pour une carte déterminée n'est pas la même, alors l'utilisateur devra fournir la date désirée.



La syntaxe

On présente ensuite la syntaxe utilisée par le langage de commandes. La syntaxe comporte tous les mots qui doivent être frappés par l'utilisateur.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES : <type maj> , <type investiss>; <date> .

<type investiss> :: = PROD , <investiss product.> |  
VENTE , CREAT <investiss.vente> | SUPPR <investiss  
vente>

AD-GEN .

<investiss. product> :: = EXT-CAP , <type section>  
SANS-EXT-CAP , <type section>  
NOUV-ACT , <type unité> .  
SUPPR , <type unité> .

<type section> :: = S-PR , type modif  
S - AUX , type modif  
S-AD , valeur .

<type unité> :: = DEPTEMENT = <VALEUR<sub>1</sub>> | BLOC = <VALEUR<sub>1</sub>> |  
S-PR = <VALEUR> | S-AUX = <VALEUR<sub>1</sub>> |  
S-AD = <VALEUR<sub>1</sub>> | FL-PR = <VALEUR<sub>1</sub>> |

<valeur> :: = entier | décimal | alphanumérique

<type modif> :: = AVEC-MOD , <valeur> |  
SANS-MOD , <valeur>

<date> :: = \$ { <jj> , <MM> , <AA> }

<investiss vente> :: = DE-MARCHE  
INSTAL  
INTANGIB



<jj> :: = entier de 01 à 31

<MM> :: = entier de 01 à 12

<AA> :: = entier de 75 à 99

<VALEURS> :: = entier

<type m a j> :: = MODIFICATION | CREATION | SUPPRESSION

#### 4.2. Les commandes par type d'investissement

On présentera dans ce point-ci la programmation à réaliser pour chaque type d'investissement (ou désinvestissement).

Etant donné que l'on utilise un langage conversationnel, il y aura des mots qui seront fournis par l'utilisateur, ces mots-là, on les écrira en majuscule. Les informations envoyées par l'ordinateur à l'utilisateur pour lui demander les nouvelles valeurs à introduire seront écrites en minuscules.

Pour ce qui concerne la codification, voir annexe n° 5 : Structure et schémas généraux de codification.

On rappelle que les cartes paramètres et les notions qui sont susceptibles d'être modifiées par chaque type d'investissement sont montrées dans le tableau n° 1 du chapitre 3. Cela nous permet de déterminer les notions pour lesquelles l'ordinateur va demander les



valeurs à introduire (représentées par la lettre X dans les commandes). Dans le cas où une notion n'est pas modifiée, l'utilisateur écrira au terminal le symbole  $\phi$  au lieu d'une valeur. Dans certains cas, le fait de ne pas indiquer une valeur, par ex. l'identifiant d'un centre de frais, permettra d'éviter à l'ordinateur de demander toutes les informations concernant un nouveau centre de frais.

#### 4.2.1. Investissements de Production, Extension capacité sur une section Principale avec modifications (standards, coûts).

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, MODIFICATION :

début.

type-invest : PROD, EXT-CAP, S-PR, AVEC-MOD. = X(14).

date-saisie : JJ MM AA

maj-cartes-param :

stkfp = x(14)

date saisie des stocks : JJ MM AA

stock fin mini : SX(9,5)

stock fin maxi : SX(9,5)

date saisie prix ordre : JJ MM AA

prix ordre : SX(9,5)

-----

idem pour toutes les cartes stkfp associées à la section principale

-----

s - pr = x(14)

date saisie des capacités : JJ MM AA

capac. mini : SX(9,5)

capac. Maxi. : SX(9,5)

-----

stkpr : x(14)

date saisie des stocks : JJ MM AA

stock fin mini : SX (9,5)

stock fin maxi : SX (9,5)

date saisie du prix ordre val : JJ MM AA

prix ordre val. : SX (9,5)



## Remarques :

- L'expression SX (9,5) signifie que l'utilisateur doit écrire un signe, neuf entiers et cinq décimales.
- A la place d'une date, on pourrait écrire  $\mathbb{E}$ , pour indiquer que celle-là est égale à la date commune.
- On pourrait aussi, écrire  $\mathbb{E}$  au lieu d'une valeur pour indiquer que l'entité ne sera pas modifiée. S'il s'agit d'un objet, ceci signifie que l'ordinateur laissera tomber toutes les questions concernant l'objet qui ne sera pas modifié.

date saisie prix ordre calc : JJ MM AA

prix ordre calc : SX (9,5)

-----

idem pour toutes les cartes stkpr associées à la sect. principale

-----

stkech = x(14)

date saisie du prix cession : JJ MM AA

prix cession : SX (9,5)

-----

idem pour toutes les cartes stkech de la section principale

-----

c - dpt = x(14)

date saisie des quantités : JJ MM AA

quant. mono. mini : SX (9,5)

quant. mono. maxi : SX (9,5)

date saisie du prix cession : JJ MM AA

prix cession : SX (9,5)

-----

idem pour toutes les cartes c - dpt de la section principale

-----

sqa3 de la s - aux = x(14) par la s - pr = x(14)

date saisie standard : JJ MM AA

standard : SX (9,5)

relat: X(2)

-----



idem pour toutes les cartes standards associées à la sect. principale

-----

s q s p de la s - pr = x(14) par fl - pr = x(14)

même situation que pour la carte s q a 3

-----

Remarque :

Pour des raisons techniques de construction de la b.d.d., la notion relat. ne peut pas être modifiée. Alors une modification doit être traitée comme une suppression et une création à la fois.

-----

prlie de fl - pr = x(14) à stkpr = x(14)

date saisie de proport : JJ MM AA

proportion : SX (3,3)

-----

idem pour toutes les cartes prlie de la section principale

-----

cven de fl - pr = x(14) à stkech = x(14)

date saisie en mod. inc. : JJ MM AA

quantité mod. inc. mini : SX (9,5)

quantité mod. inc. maxi : SX (9,5)

date saisie en mod. comp. : JJ MM AA

quantité mod. comp. mini : SX (9,5)

quantité mod. comp. maxi : SX (9,5)

date saisie de l'hypothèse p.r : JJ MM AA

hypothèse p.r : SX (9,5)

-----

idem pour toutes les cartes cven de la sect. principale

-----

sqn3 de la stkfp = x(14) par s - pr = x(14)

même situation que pour la carte sqa3

-----

sqn4 de stkfp = x(14) par fl - pr = x(14)

voir carte sqa3

-----



sqp1 de stkpr =  $x(14)$  par fl - pr =  $x(14)$   
voir carte sqa3

-----

sqp2 de c - dep =  $x(14)$  par fl - pr =  $x(14)$   
voir carte sqa3

-----

cach de stkech =  $x(14)$  à fl - pr =  $x(14)$   
même situation que pour la carte cven.

-----

#### 4.2.2. Investissements de Production, Extension de capacité sur une Section Principale, sans modifications (standards, coûts)

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, MODIFICATION :

début.

type-invest : PROD, EXT-CAP, S - PR, SANS-MOD =  $x(14)$

date saisie : JJ MM AA.

m a j - cartes - param :

stkfp =  $x(14)$

voir carte stkfp du point 4.2.1.

-----

s - pr =  $x(14)$

voir carte s - pr du point 4.2.1.

-----

stkpr =  $x(14)$

voir carte stkpr du point 4.2.1.

-----

c - dpt =  $x(14)$

idem carte c - dpt du point 4.2.1. sauf que la notion prix de  
cession et sa date saisie n'est pas concernée

-----

cven de fl - pr =  $x(14)$  à stkech =  $x(14)$

idem carte cven du point 4.2.1. sauf que l'hypothèse du prix de  
revient et sa date n'est pas concernée

-----



### 4.2.3. Investissements de Production, Extension de capacité sur une Section auxiliaire, avec modifications.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, MODIFICATION :

début.

type-invest : PROD, EXT-CAP, S-AUX, AVEC-MOD = X(14)

date saisie : JJ MM AA.

m a j - cartes - param :

stkfp = x(14)

voir carte stkfp du point 4.2.1.

-----

s - aux = x(14)

idem carte s - pr du point 4.2.1.

-----

s - pr = x(14)

voir carte s - pr à modifier à cause de l'investissement fait  
sur la sect. aux.

-----

c - dpt = x(14)

date saisie du prix cession : JJ MM AA.

prix cession : SX (9,5).

-----

idem pour toutes les cartes c - dpt associées à la sect. aux.

-----

sqa1 de la s - aux = x(14) par la s - ad = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

sqa2 de la s - aux (objet de l'invest.) par s - aux = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

sqa3 de la s - aux = x(14) par s - pr = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----



sqn2 de stkfp = x(14) par s - aux = x(14)  
voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

Remarque :

Si l'investissement sur la section auxiliaire provoque une modification importante sur la capacité de production des sections principales associées, les cartes paramètres suivantes subissent le même traitement que pour un investissement du point 4.2.1. :

fl - pr  
stkpr  
cven  
stkech

4.2.4. Investissements de Production, Extension de Capacité sur une section Auxiliaire, sans modifications.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, MODIFICATION :

début.

type-invest : PROD, EXT-CAP, S - AUX, SANS-MOD = X(14)

date saisie : JJ MM AA.

m a j - cartes - param :

stkfp = x(14)

voir carte stkfp du point 4.2.1.

-----

s - aux = x(14)

date saisie : JJ MM AA.

capac. mini : SX (9,5).

capac. maxi : SX (9,5).

-----



## 4.2.5. Investissements de Production, sur des Sections Administratives.

MISE-À-JOUR-BASE-DONNES, MODIFICATIONS :

début.

type-invest : PROD, EXT-CAP, S - AD = X(14)

date saisie : JJ MM AA.

m a j - cartes - param :

stkfp = x(14)

voir carte stkfp du point 4.2.1.

-----

sqa1 de s - aux = x(14) par la s - ad = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

sqn1 de stkfp = x(14) par s - ad = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

4.2.6. Investissements Production sans Extension de capacité sur  
des Sections principales.

MISE-À-JOUR-BASE-DONNEES; MODIFICATION :

début.

type-invest. : PROD, SANS-EXT-CAP, S - PR, AVEC-MOD = X(14)

date saisie : JJ MM AA.

m a j - cartes - param :

c - dpt = x(14)

date saisie prix cession : JJ MM AA.

prix cession : SX (9,5).

-----

idem pour toutes les cartes c - dpt associées à la section principale.

-----



sqa3 de s - aux = x(14) par la s - pr = x(14)  
voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

sqsp de la s - pr = x(14) par fl - pr = x(14)  
voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

sqn3 de la stkfp = x(14) par la s - pr = x(14)  
voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

sqn4 de stkfp = x(14) par fl - pr = x(14)  
voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

sqp1 de stkpr = x(14) par fl - pr = x(14)  
voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

sqp2 de c - dep = x(14) par fl - pr = x(14)  
voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

#### 4.2.7. Investissements sans Extension de Capacité sur des Sections Auxiliaires.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNES; MODIFICATION :

début.

type-invest. : PROD, SANS-EXT-CAP, S - AUX, AVEC-MOD = X(14)

date saisie : JJ MM AA.

m a j - cartes - param :

stkfp = x(14)

date saisie prix ordre : JJ MM AA.

prix ordre : SX (9,5)

-----

idem pour toutes les cartes stkfp associées de la sect. aux.

-----



stkech = x(14)

voir carte stkech du point 4.2.1.

-----

c - pdt = x(14)

date saisie prix cession : JJ MM AA.

prix cession : SX (9,5).

-----

idem pour toutes les cartes c - dpt associées à la sect. aux.

-----

sqa1 de la s - aux = x(14) par s - ad = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

sqa2 de la s - aux = x(14) (objet de l'invest.) par s - aux = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

sqa3 de la s - aux = x(14) par s - pr = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

cven de fl - pr = x(14) à stkech = x(14)

voir carte cven du point 4.2.1.

-----

sqn2 de stkfp = x(14) par la s - aux = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.1.

-----

Maintenant, on examinera les investissements qui créent des nouvelles activités de production (création d'un département, d'un bloc, d'une section principale de production, d'une section auxiliaire de production, d'une section administrative d'une usine, d'un nouveau produit).

Les actions ou commandes permettant la mise à jour de la b.d.d. à cause de ces investissements débutent par le mot "création".



Le processus contraire, c'est-à-dire, les désinvestissements signifiant la suppression d'activités, débutent par le mot "suppression".

#### 4.2.8. Investissements de Production, création d'un Département

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, CREATION :

début.

type-invest : PROD, NOUV-ACT, DEPTEMENT = X(14)

date saisie : JJ MM AA.

création - cartes - param :

deptement = x(14)

libelle : X(29).

-----

bloc : X(14).

libellé : X(29).

code u.c : X(2).

libelle u.c : X(6).

code u.g : X(2).

libellé u.g : X(6).

page r. min : X(6).

page r. max : X(6).

-----

idem pour tous les nouveaux blocs du département à créer.

-----

s - pr : X(14).

libellé : X(29).

code u.o : X(2).

libellé u.o : X(6).

dur : X(5).

capac. mini : SX (9,5).

capac. maxi : SX (9,5).

date saisie des capacités : JJ MM AA.

-----



idem pour toutes les nouvelles sect. principales à créer.

-----

Remarques :

- L'ordinateur demandera toutes les informations concernant un bloc et ses éléments (sect. princip : flux- produits, stocks, etc...) avant de passer au bloc suivant.
- Les notions de vraisemblances contenues par les cartes séquences 1 n'ont pas été considérées. Elles ne sont pas nécessaires pour tester les hypothèses d'investissements.

-----

fl - pr : X(14).  
 libellé : X(29).  
 code un. : X(2).  
 libellé un. : X(6).  
 coef. changt. unité : X(6,6).  
 ind. ed. : X(1).  
 type : X(1).  
 cum 2 : X(1).  
 niveau prod. mini : SX (9,5).  
 niveau prod. maxi : SX (9,5).

-----

idem pour les autres cartes fl - pr associées au nouveau bloc

-----

stkpr : X(14).  
 libellé : X(29).  
 code un. : X(2).  
 libellé un. : X(6).  
 coef. chang. unité : X(6,6).  
 ind. ed : X(1).  
 cum 1 : X(1).  
 cum 2 : X(1).  
 stock fin mini : SX (9,5).  
 stock fin maxi : SX (9,5).



date saisie des stocks : JJ MM AA.  
 stoc init. quant. : SX (9,5).  
 stock init. valeur : SX (9,5).  
 date saisie des stocks : JJ MM AA.  
 prix ordre val. : SX (9,5).  
     coef. evol. : SX (9,5).  
 date saisie prix ordre val. : JJ MM AA.  
 prix ordre calc. : SX (9,5).  
     coef. evol. : SX (9,5).  
 date saisie prix ordre calc : JJ MM AA.

-----

idem pour toutes les cartes stkpr à créer.

-----

stkech : X(14).  
 libellé : X(29).  
 code unité : X(2).  
 libellé unité : X(6).  
     type : X(1).  
 prix cession : SX (9,5).  
 coef. evol. : SX (3,3).  
 date saisie prix cession : JJ MM AA.

-----

idem pour les autres cartes stkech à créer.

-----

c - dpt : X(14).  
 libellé : X(29).  
 code un. : X(2).  
 libellé un. : X(6).  
  
 coef. changt. unité : X(12).  
     cum 1 : X(1).  
     cum 2 : X(1).  
  
 quant. mono. mini : SX (9,5).  
 quant. mono. maxi : SX (9,5).  
 date saisie des quant. : JJ MM AA.



quant. multi. mini : SX (9,5).  
 quant. multi. maxi : SX (9,5).  
 date saisie des quant. : JJ MM AA.  
 prix cession : SX (9,5).  
 coef. evol. : SX (3,3).  
 date saisie prix evol. : JJ MM AA.

-----

idem pour les autres c - dpt à créer.

-----

sqa3 de s - aux. par la s - pr = x(14)  
 nec : X(1).  
 standard mini : SX (9,5).  
 standard maxi : SX (9,5).  
 relat. : X(2).  
 standard : SX (9,5).  
 coef. evol. : SX (3,3).  
 date saisie standard : JJ MM AA.

-----

idem pour toutes les cartes sqa3 associées à la sect. princ. à créer.

-----

sqsp de s - pr = x(14) par fl - pr = x(14)  
 voir carte sqa3 précédente

-----

p rlie de fl - pr : X(14) à stkpr : X(14).  
 ind. calc : X(1).  
 cum 1 : X(1).  
 cum 2 : X(1).

coef. changt. un. stock : X(6,6).  
 coef. changt. un. dep. : X(6,6).  
 ind. im. : X(1).

prop. mini : SX (3,3).  
 prop. maxi : SX (3,3).  
 proport. : SX (3,3).

date saisie proprt. : JJ MM AA.

-----



idem pour toutes les cartes prlie à créer

-----

d p p de fl - pr : X(14) à stkpr : X(14).  
ind. ca : X(1).

-----

idem pour les autres cartes d p p à créer

-----

cven de fl - pr : X(14) à stkech : X(14).

quant. mod. inc. mini : SX (9,5).

quant. mod. inc. maxi : SX (9,5).

date saisie des quant. : JJ MM AA.

quant. mod. comp. mini : SX (9,5).

quant. mod. comp. maxi : SX (9,5).

date saisie des quant. : JJ MM AA.

hypothèse p.r : SX (9,5).

coef. evol. : SX (3,3).

date saisie de l'hypothèse : JJ MM AA.

-----

idem pour les autres cartes cven à créer

-----

mix de stkech : X(14) à p m cl : X(14).

coef. changt. un : X(6,6).

nec : X(1).

part. mini : SX (9,5).

part. maxi : SX (9,5).

prix tarif mini : SX (9,5).

prix tarif maxi : SX (9,5).

part. : SX (9,5).

date de saisie : JJ MM AA.

prix tarif : SX (9,5).

coef. evol. : SX (3,3).

date saisie : JJ MM AA.

-----



idem pour les autres cartes mix à créer

-----  
sqn3 de stkfp = x(14) par la s - pr = x(14)

voir carte sqa3 précédente

-----  
sqn4 de stkfp : X(14) par fl - pr : X(14)

voir carte sqa3 précédente

-----  
sqp1 de stkpr : X(14) par fl - pr : X(14)

voir carte sqa3 précédente

-----  
sqp2 de c - dep : X(14) par fl - pr : X(14)

voir carte sqa3 précédente

-----  
cach de : X(14) par fl - pr : X(14).

quant. mod. inc. mini : SX (9,5).

quant. mod. inc. maxi : SX (9,5).

date saisie quant. : JJ MM AA.

quant. mod. comp. mini : SX (9,5).

quant. mod. comp. maxi : SX (9,5).

date saisie quant. : JJ MM AA.

#### 4.2.9. Investissements de Production, Création d'un bloc

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, CREATION :

début.

type-invest : PROD, NOU-ACT, BLOC = X(14).

création -cartes - param :

-----  
les cartes suivantes ont le même traitement montré dans le point

4.2.8.

bloc

s - pr

fl - pr



stkpr  
stkech  
c - dpt  
sqa3  
sqsp  
prlie  
dpp  
cven  
mix  
sqn3  
sqn4  
sqp1  
sqp2  
cach

#### 4.2.10. Investissements de Production, création d'une Sect. principale.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, CREATION :

début.

type-invest. : PROD, NOUV-ACT, S - PR = X(14).

date saisie : JJ MM AA.

création -cartes - param :

-----

Les cartes suivantes ont le même traitement montré dans le point  
4.2.8.

s - pr  
fl - pr  
stkpr  
sqa3  
sqsp  
prlie  
dpp  
cven  
mix  
sqn3  
sqp2



## 4.2.11. Investissements de Production, Création d'une Section Auxiliaire

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, CREATION :

début.

type-invest. : PROD, NOUV-ACT, S - AUX = X(14).

date saisie : JJ MM AA.

création - cartes -param :

libellé : X(29).

code u.o. : X(2).

libellé u.o. : X(6).

dur : SX (4).

type : X(1).

capac. mini : SX (9,5).

capac. maxi : SX (9,5).

date saisie des capac. : JJ MM AA.

coût u.o. sous-traitée : SX (9,5).

coef. évol. : SX (3,3).

date saisie du coût : JJ MM AA.

codif. s - aux. equival. : X(14).

-----

sqa1 de la s - aux = x(14) par la s - ad = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.8.

-----

sqa2 de la s - aux = x(14) par s - aux = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.8.

-----

Pour les cartes sqa3 de la sect. aux. même traitement que pour la  
carte sqa3 du point 4.2.8.

-----

sqn2 de stkfp : X(14) par la s - aux = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.8.

-----



#### 4.2.12. Investissements de Production, Création d'une Section Administrative.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, CREATION :

début.

type-invest. : PROD, NOUV-ACT, S - AD = X(14)

date saisie : JJ MM AA.

création -cartes - param :

libellé : X(29).

dur : SX (4).

-----

sqa1 de s - aux : X(14) par la s - ad = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.8.

-----

sqn1 de stkfp : X(14) par la s - ad = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.8.

-----

#### 4.2.13. Investissements de Production, Fabrication d'un nouveau produit.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, CREATION :

début.

type-invest. : PROD, NOUV-ACT, FL - PR = X(14)

date saisie : JJ MM AA.

création - cartes - param :

stkfp : X(14).

libellé : X(29).

code un. : X(2).

libellé un. : X(6).

stock fin mini : SX (9,5).

stock fin maxi : SX (9,5).

date saisie des stocks : JJ MM AA.

stock init. quant. : SX (9,5).

stock init. valeur : JJ MM AA.

prix ordre : SX (9,5).

coef. évol. : SX (3,3).

date saisie du prix : SX (9,5).

-----



idem pour les autres cartes stkfp à créer.

Remarque : Il s'agit de nouvelles fournitures primaires.

-----  
fl - pr : X(14)

voir carte fl - pr du point 4.2.8.

-----  
Pour les cartes stkpr et stkech voir cartes du point 4.2.8.

-----  
pr - mcl : X(14).

libellé : X(29).

code un. : X(2).

libellé un. : X(6).

coef. chang. unité : X(6,6).

ind. ed. : X(1).

cum 1 : X(1).

cum 2 : X(2).

marche mini : SX (9,5).

marche maxi : SX (9,5).

date saisie : JJ MM AA.

pourc. dégrad. : SX (3,3).

date saisie : JJ MM AA.

-----  
Idem pour toutes les cartes pr - mcl à créer

-----  
fpus : X(14).

libellé : X(29).

code u.g. : X (2).

libellé u.g. : X(6).

coef. rend. : X(6).

dispon. mini : SX (9,5).

dispon. maxi : SX (9,5).

date saisie des dispon. : JJ MM AA.

prix achat : SX (9,5).

coef. évol. : SX (3,3).

date saisie du prix : JJ MM AA.



coût acquis. : SX (9,5)  
 coef. évol. : SX (3,3)  
 date saisie du coût : JJ MM AA

-----  
 idem pour toutes les cartes fpus à créer  
 -----

La carte c - dpt a le même traitement présenté au point 4.2.8.

-----  
 sqsv de s - ven : X(14) par pm - cl : X(14).  
 voir carte sqa3 du point 4.2.8.  
 -----

fl - dc : X(14).  
 libellé : X(29).  
 code u.m. : X(2).  
 libellé u.m. : X(6).  
  
 quant. mini : SX (9,5).  
 quant. maxi : SX (9,5).  
 date saisie des quant. : JJ MM AA.  
  
 cod. émetteur : X(14).  
 cod. récepteur : X(14).  
 -----

p rlie de fl - pr = x(14) à stkpr : X(14).  
 voir carte prlie du point 4.2.8.  
 -----

Pour les cartes dpp, voir carte dpp du point 4.2.8.

"	"	"	cven,	"	"	cven	"	"
"	"	"	mix,	"	"	mix	"	"

-----  
 sqn4 de stkfp : X(14) par fl - pr = x(14)  
 voir carte sqa3 du point 4.2.8.  
 -----

sqp1 de stkpr : X(14) par fl - pr = x(14)  
 voir carte sqa3 du point sqa3  
 -----



sqp2 de c - dep : X(14) par fl - pr = x(14)  
voir carte sqa3 du point 4.2.8.

-----  
sqn6 de f - ve : X(14) par pr - mcl : X(14),  
voir carte sqa3 du point 4.2.8.  
-----

#### 4.3. Les suppressions

Le langage permet, aussi, de faire la mise à jour de la b.d.d., à cause de suppressions dues à des désinvestissements. La logique du traitement est exactement le contraire des créations de nouvelles activités, mais les commandes sont beaucoup plus simples.

##### 4.3.1. suppression d'un département.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, SUPPRESSION :  
début.  
type-invest. : PROD, SUPPR, DEPTEMENT = X(14).  
FIN.

##### 4.3.2. suppression d'un bloc.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, SUPPRESSION :  
début.  
type-invest. : PROD, SUPPR, BLOC = X(14).  
FIN.

##### 4.3.3. suppression d'une section de production.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, SUPPRESSION :  
début.  
type-invest. : PROD, SUPPR, S - PR = X(14)  
FIN.



## 4.3.4. suppression d'une section auxiliaire.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, SUPPRESSION :

début.

type-invest. : PROD, SUPPR, S - AUX = X(14),

FIN.

## 4.3.5. suppression d'une section administrative.

C'est un cas peu probable étant donné qu'on a supposé une seule section administrative par usine.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, SUPPRESSION :

début.

type-invest. : PROD, SUPPR, S - AD = X(14).

FIN.

## 4.3.6. suppression d'un flux produit.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, SUPPRESSION :

début.

type-invest. : PROD, SUPPR, FL - PR = X(14).

FIN.

4.4. Investissements concernant la vente et l'Administration Générale

Il faut remarquer que pour ces types d'investissements, les mises à jour sur la b.d.d. ne sont pas automatiques. On peut réaliser les dépenses nécessaires à chaque investissement mais les modifications dépendront des résultats obtenus. Alors, c'est en fonction de ces résultats que l'on fera les mises à jour exigées.

Ensuite, on peut dire d'une façon générale que les investissements de marchés, installations et administration sont susceptibles de créer de nouveaux objets dans la b.d.d. (clients, marchés) et aussi de supprimer ces mêmes objets (désinvestissements). Tandis que les investissements intangibles provoquent plutôt des modifications des valeurs contenues dans la b.d.d.



## 4.4.1. Investissements de marchés.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, CREATION :

début.

type-invest. : VENTE, CREAT, MARCHES.

date saisie : JJ MM AA.

m a j - cartes - param :

m - cl : X(14).

libellé : X(29).

idem pour toutes les cartes m - cl à créer.

-----

marché : X(14).

libellé : X(29).

-----

idem pour toutes les cartes marché à créer

-----

pr - mcl : X(14).

voir carte pr - mcl du point 4.2.13.

-----

sqsv de s - ven : X(14) par pm - cl : X(14).

voir carte sqa3 du point 4.2.8.

-----

sqn6 de f - ve : X(14) par pm - cl : X(14).

voir carte sqa3 du point 4.2.8.

-----

## 4.4.2. Investissements en Installations.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, CREATION :

début.

type-invest. : VENTE, CREAT, INSTAL.

date saisie : JJ MM AA.



m a j - cartes - param :

s - ven : X(14).

libellé : X(29).

code u.o. : X(2).

libellé u.o. : X(6).

dur : SX (4).

dispon. mini : SX (9,5).

dispon. maxi : SX (9,5).

date saisie des dispon. : JJ MM AA.

-----

sqsv de s - ven : X(14) par pm - cl : X(14).

voir carte sqa3 du point 4.2.8.

-----

sqn5 de f - ve : X(14) par s - ven = x(14)

voir carte sqa3 du point 4.2.8.

-----

#### 4.4.3. Investissements "Intangibles".

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, MODIFICATION :

début.

type-invest. : VENTE, CREAT, INTANGIB.

date saisie : JJ MM AA.

m a j - cartes - param :

sqsv de s - ven : X(14) par pm - cl : X(14).

voir carte sqa3 du point 4.2.8.

-----

sqnv de f - ven : X(14) par s - ven : X(14).

voir carte sqa3 du point 4.2.8.

-----

#### 4.4.4. Investissements en Administration Générale.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, CREATION :

début.



type-invest. : AD - GEN.

date saisie : JJ MM AA.

m a j - cartes - param :

fpdg : X(14).

libellé : X(29).

code un. : X(2).

libellé un. : X(6).

disponi. mini : SX (9,5).

dispon. maxi : SX (9,5).

date saisie des dispon. : JJ MM AA.

prix achat : SX (9,5).

coef. évol. : SX (3,3).

date saisie prix achat : JJ MM AA.

-----

idem pour toutes les cartes fpdg à créer

-----

sqn7 de f - dg : X(14) par s - dg = x(14)

voir carte sqs3 du point 4.2.8.

-----

#### 4.5. Les suppressions en ventes et Administration Générale.

##### 4.5.1. d'un type de client ou de marché

La suppression d'un type de client ou d'un marché entraîne la suppression de toutes les cartes m - cl; pr - mcl; sqsv; sqn6, associées au client et marché.

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, SUPPRESSION :

début.

type-invest. : VENTE, SUPPR, MARCHES

m - cl : X(14).

FIN.



## 4.5.2. D'une section vente

MISE-A-JOUR-BASE-DONNEES, SUPPRESSION :

début.

type-invest. : VENTE, SUPPR, INSTAL.

s - ven : X(14).

FIN.

- 4.5.3. Un désinvestissement total concernant les investissements intangibles n'a pas de sens; même chose pour la Section d'Administration Générale. On pourrait modifier leurs cartes paramètres mais pas comme conséquences des désinvestissements.



## CHAPITRE 5 : CONSIDERATIONS RELATIVES A L'IMPLEMENTATION

=====

5.1. Niveaux de programmation

Tout d'abord, on doit préciser que ce n'est pas le but de ce travail de développer l'implémentation.

C'est pour cela qu'on se limitera à présenter les idées générales concernant ce sujet.

Il faut préciser encore une fois que l'implémentation doit s'insérer dans le cadre du simulateur mis en oeuvre.

Cela nous amène à dire qu'il existe quatre niveaux de programmation concernant la mise à jour de la b.d.d.

Le niveau le plus bas correspond aux instructions I.D.S. Ce sont celles qui vont faire finalement la recherche des informations et les modifications dans la b.d.d.

Le niveau suivant correspond au module contenant les instructions qui font appel aux différentes routines I.D.S. du niveau plus bas. Ce module-là évite de décrire dans chaque programme d'exploitation (du niveau suivant), l'organisation de la b.d.d.

Le troisième niveau correspond aux programmes de mise à jour. L'utilisateur rédige les ordres de mise à jour de la b.d.d. en un langage de programmation évolué (Cobol).

Il s'agit de programmes écrits une fois pour toutes permettant la mise à jour de la b.d.d. et qui font appel au module du niveau inférieur contenant la description de la b.d.d.

Ensuite le niveau le plus élevé correspond à la programmation faite par l'utilisateur (langage de commandes dans le cas des investissements) chaque fois que l'on désire faire une mise à jour de la b.d.d.



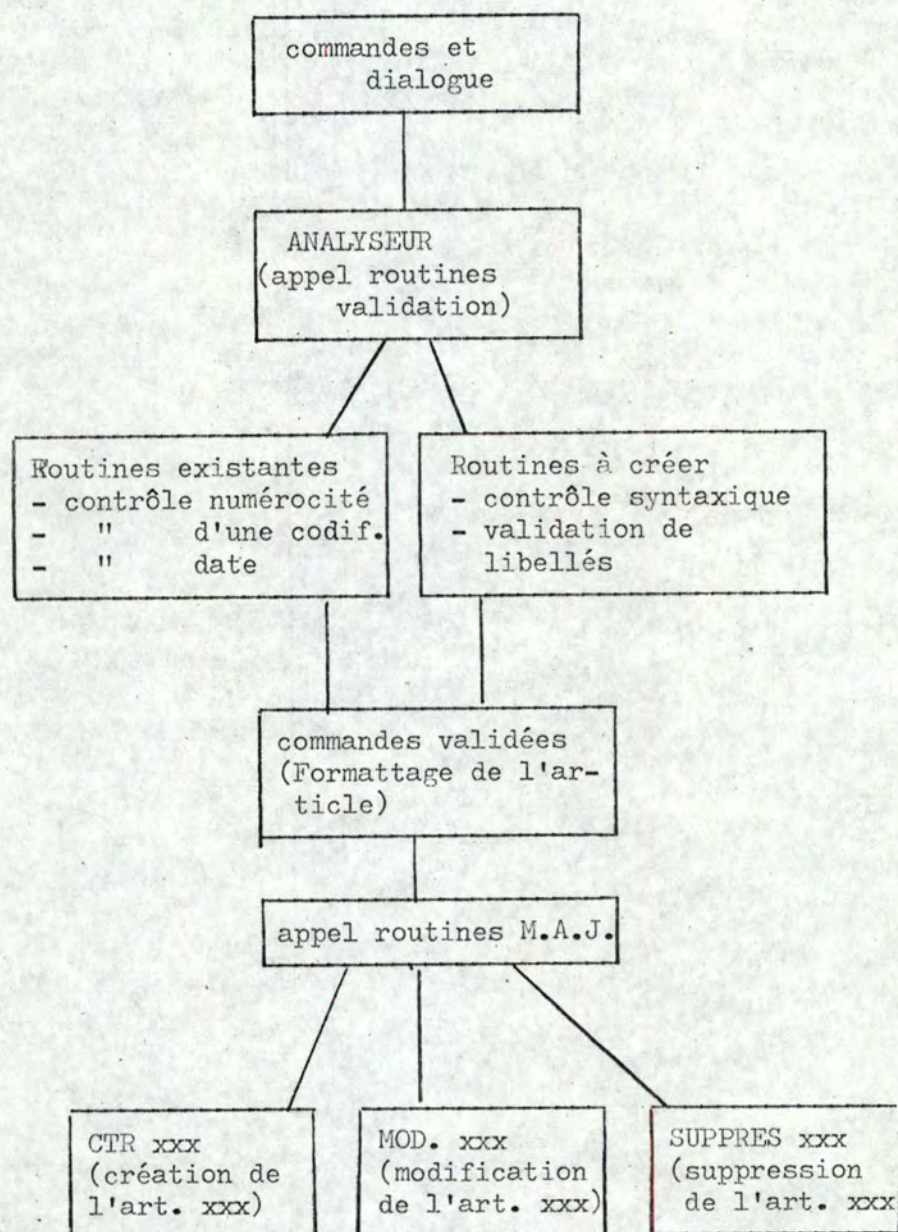
L'utilisation du langage de commandes donne comme résultats d'une part la génération des programmes qui font appel aux différentes routines du module de niveau immédiatement inférieur et d'autre part la création d'un fichier des articles de la b.d.d. constituant les données des programmes générés.

### 5.2. L'analyseur

L'implémentation du langage terminal exige naturellement la mise en oeuvre d'un analyseur. Ce programme-ci aura pour but de contrôler l'utilisation correcte de la syntaxe du langage. Il est préférable de contrôler à ce niveau, par exemple, le format des données introduites par l'utilisateur, les fourchettes entre lesquelles les valeurs introduites sont acceptables. Il s'agit des contrôles élémentaires qu'il est beaucoup plus avantageux de faire le plus tôt possible (gain de temps, programmation plus simple et de ce fait moins de possibilités d'erreurs).

Le schéma suivant permet de résumer l'action de l'analyseur.





5.2.1. Les routines de contrôle effectués par la chaîne existante sont :

a) Contrôle de numérocité, suivant la longueur de la zone, on a :

NUM 5

NUM 7

NUM 12

NUM 15



## b) contrôle d'une codification

COD xxx où xxx est le numéro IDS de l'article,  
par ex. 019 pour une section principale  
de production.

## c) Contrôle de date.

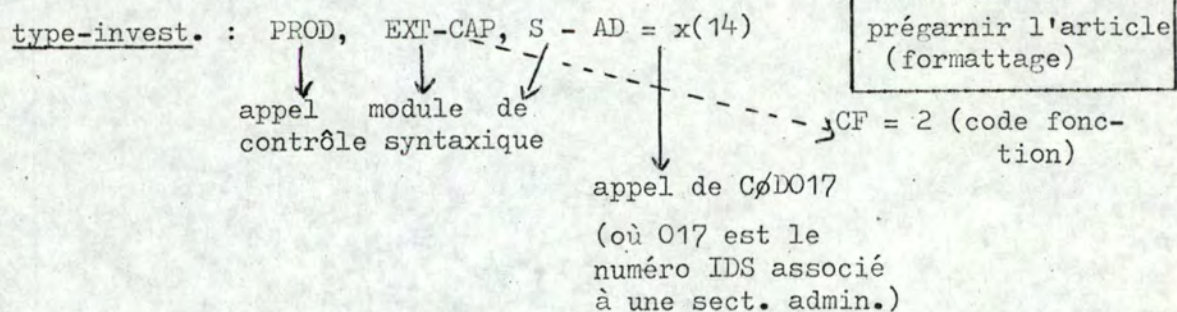
VERFDT (date)

d) Format de l'article à formater en mémoire centrale pour  
appeler la mise à jour.

code fonction  
type article  
maître 1  
éventuellement maître 2 et relation  
contenu de l'article

5.2.3. Exemple d'investissement d'extension de capacité sur une  
section administrative (création de l'article 016 : stock four-  
niture primaire).

L'exemple présenté montre l'action de l'analyseur d'après  
le schéma du point 5.2. (les mots soulignés sont envoyés par l'or-  
dinateur à l'utilisateur).









J permet l'identification de la zone de l'article I à mettre à jour. Si J prend la valeur zéro, toutes les zones de l'article I seront mises à jour.

En fait, ces couples de numéros constituent une référence à un autre tableau ou matrice contenant la description des articles susceptibles d'être touchés par un investissement quelconque.

Il suffira que l'utilisateur indique les caractéristiques d'un investissement pour que le système soit capable d'identifier la colonne de la matrice qui sera traitée. La colonne indique les références de toutes les notions ou zones des articles qui seront concernées. Une fois détectées les références, il sera possible d'obtenir de la seconde matrice (contenant la description des articles) l'identification des zones qui seront envoyées au terminal afin de demander à l'utilisateur les nouvelles valeurs à introduire dans la b.d.d.

Une fois introduites les nouvelles valeurs, le système générera les articles constituant les données des modules de mise à jour.



## CHAPITRE 6 : CONCLUSIONS

=====

Le simulateur de gestion est un outil fondamental dans la gestion moderne des entreprises manufacturières. La concurrence à laquelle les entreprises doivent faire face dans la conjoncture actuelle de crise économique, obligent les gestionnaires à trouver des moyens leur permettant de diminuer l'incertitude du futur.

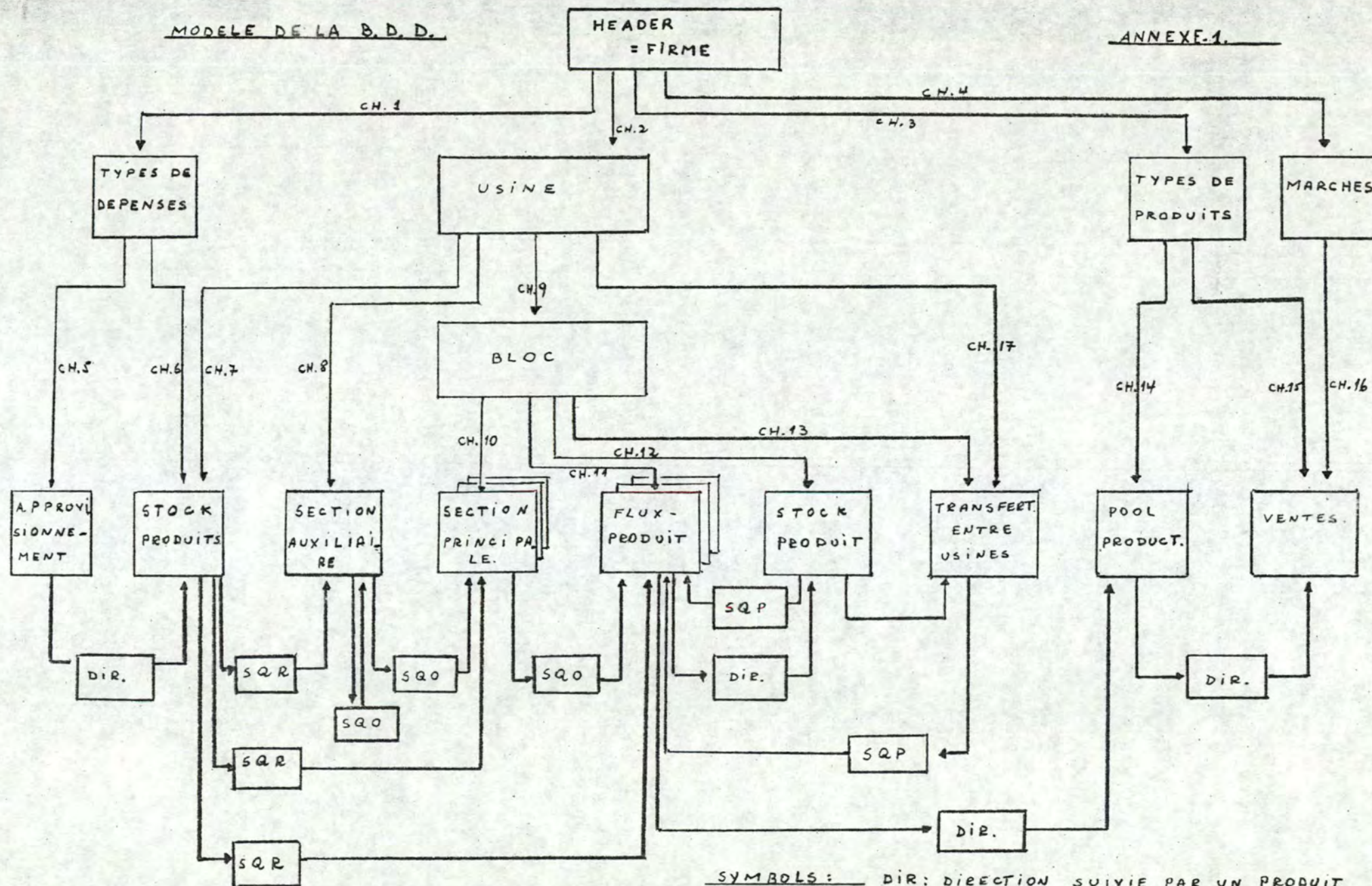
Le simulateur de gestion, basé sur un système informatique, rend possible le test de nombreuses hypothèses de budgets, et ce en un temps de réponse beaucoup plus faible que celui exigé par les techniques classiques.

D'autre part, l'optimisation du plan de croissance de l'entreprise oblige à tester plusieurs politiques d'investissement. Or, une hypothèse d'investissement entraîne des mises à jour importantes de la b.d.d. budgétaire. Il est alors intéressant d'effectuer une analyse des investissements, de façon à dégager une typologie compatible avec l'organisation de la b.d.d. et permettant en même temps des mises à jour relativement simples de la b.d.d. budgétaire.

Tester plusieurs hypothèses d'investissement signifie un échange intense d'informations entre le décideur et l'ordinateur.

Normalement, le décideur ou le spécialiste du problème d'investissement n'est pas nécessairement informaticien. Cette situation-là nous a amené à proposer un langage de commande, proche du langage-utilisateur, permettant au décideur le dialogue direct et rapide avec le système.

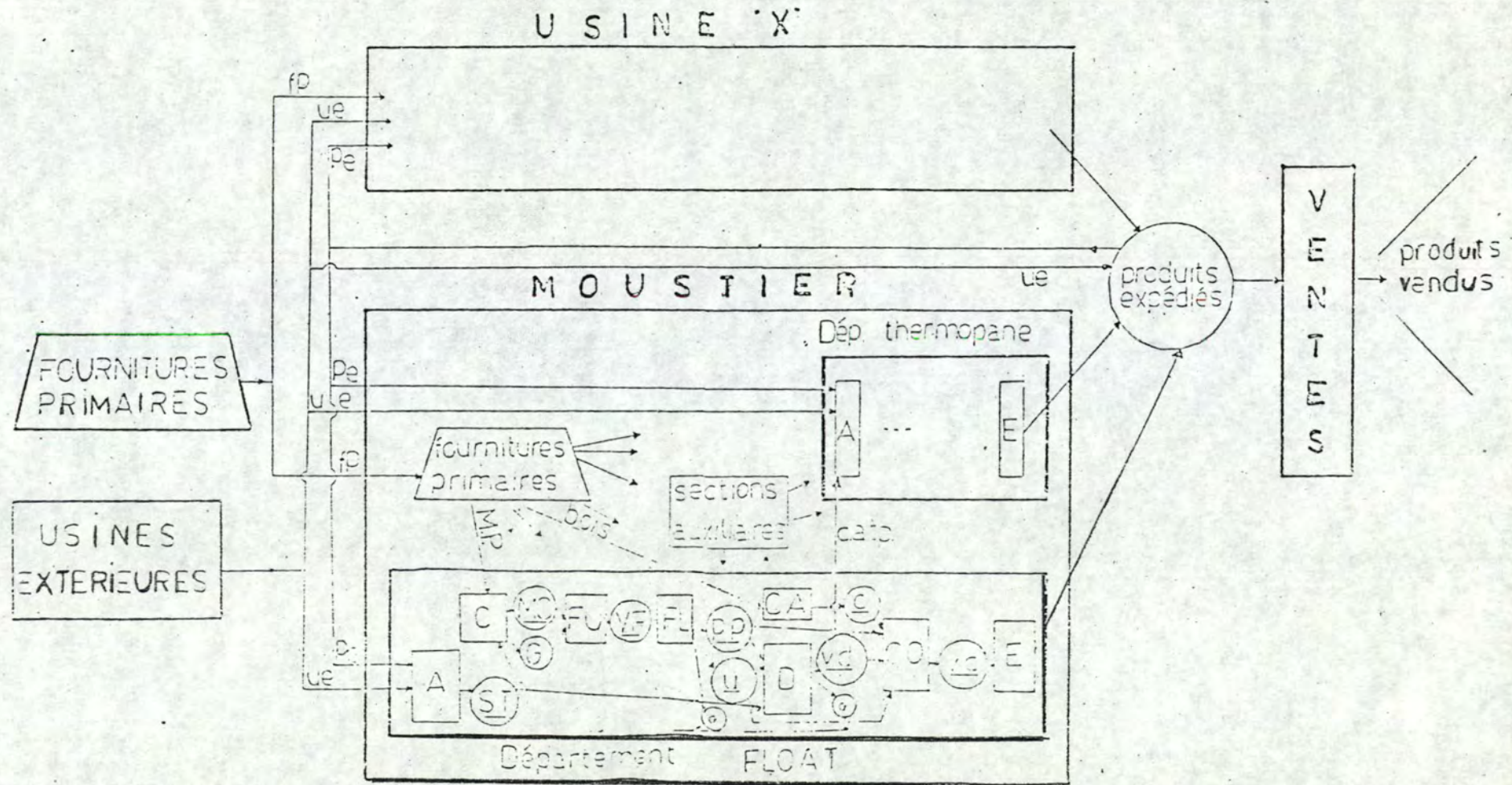




SYMBOLS :  
 DIR: DIRECTION SUIVIE PAR UN PRODUIT.  
 SQR: STANDARD QUANTITE RESSOURCES.  
 SQO: " " OPERATIONS.  
 SQP: " " PRODUIT.  
 CH: CHAINE.

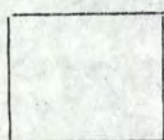


# SCHEMA GENERAL DU GRAPHE D'ACTIVITE





Légende du schéma général.



= bloc

A = Approvisionnements  
C = Composition  
FU = Fusion  
FL = Flottage  
CA = Caisserie  
D = Découpe  
CO = Conditionnement  
E = Expéditions



= Centre de stock

St = Produits "sous-traités"  
MC = Matières composées  
VF = Verre fondu  
PP = "Pré-Plateaux"  
U = Uncuts  
C = Caisses  
VD = Verre découpé  
VC = Verre conditionné  
G = Groisil

MP = Matières premières

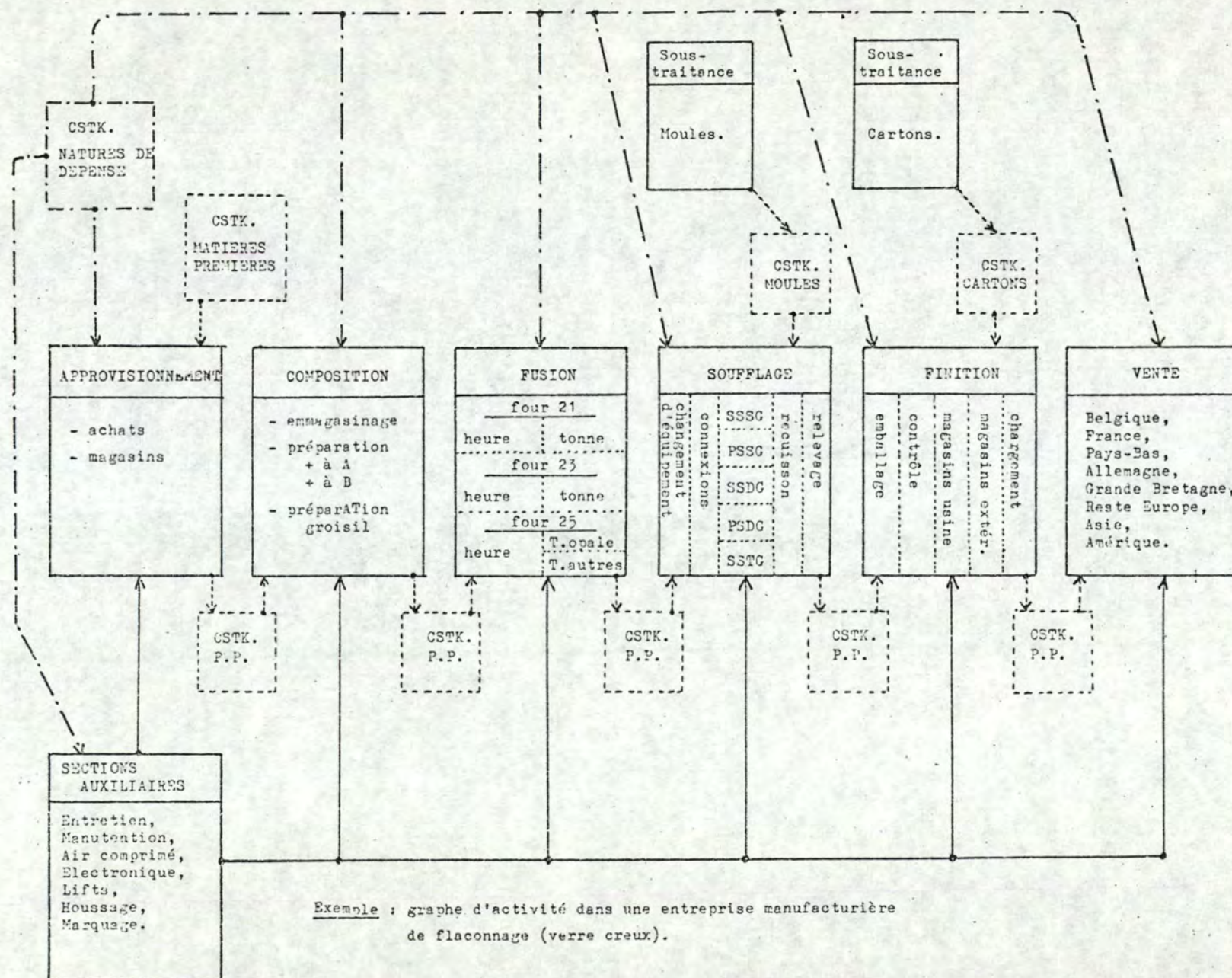
CA, TP = Cessions à l'atelier Thermopane (= échanges inter départements)

FP = Fournitures primaires

PE = Produits expédiés (= échanges inter-usines)

UE = Usines extérieures (= produits sous-traités)







## LISTE DES ARTICLES DE LA B.D.D.

=====

- 001 Header
- 002 Usine
- 003 Dom Vent : Domaine Vente
- 004
- 005 Typfp : type de Fournitures Primaires
- 006 Dptement : département
- 007 Sdo-ve : Sous-domaine vente
- 008 Marché
- 010 Fptot : définition d'une fourniture primaire pour l'Entité.
- 011 Bloc
- 012 M - cl : marché Client
- 013 E-Ext : Entité Extérieure
- 015 Dgen : Direction Générale
- 016 Stkfp : stock réel ou fictif de Fourniture Primaire
- 017 S - Ad : Section Administrative
- 018 S - Aux : Section Auxiliaire
- 019 S - Pr : Section de Production
- 020 Fl - Pr : Flux de Produit
- 021 Stkpr : Stock de Produit
- 022 Stkech : Stock d'échange
- 023 S - ven : Section Vente
- 024 Pr - mcl : Produit Marché Client
- 025 S - Adg : Section Administration Générale
- 026 F pus : Définition d'une Fourniture Primaire pour une Usine
- 027 C - Dpt : Cession interdépartement
- 028 Echx : Echange avec l'extérieur
- 029 SQA1 : Standard de Consommation d'u.o. d'une section Auxiliaire  
par une Section Administrative
- 030 SQA2 : idem, mais par une Sect. Aux.
- 031 SQA3 : idem, mais par une Section Production
- 032 SQSP : Standard de Consommation d'une Sect. Prod. par un produit
- 033 SQSV : Standard de Cons. d'une Sect. Vente par un produit-  
marché-client
- 034 FL - DC : Flux de déclassement



- 035 Prlie : Produit lié
- 036 DPP : Article de relation entre un Flux de Produit et le Stock  
vers lequel il est dirigé
- 037 C ven : cession Vente
- 038 Mix : Standard de Cons. d'un STKECH par un PR - MCL
- 039 SQN1 : Standard de Consom. d'une F.P. par une Sect. Adm.
- 040 SQN2 : idem, mais par une Sect. Aux.
- 041 SQN3 : idem, mais par une Sect. Prod.
- 042 SQN4 ; idem, mais par un Produit
- 043 SQP1 : Standard de Cons. d'un produit en Stock par un produit  
d'un bloc aval
- 044 SQP2 ; Standard de Cons. d'un produit en Stock dans un dép. par  
un produit d'un autre dép.
- 045 CACH : Cession Achat
- 046 FPVE : Fourniture Primaire Vente
- 047 FPDG : Fourniture Primaire Direction Générale
- 048 SQN5 : Standard de Cons. d'une F.P. par une Sect. Vente
- 049 SQN6 : Standard de Cons. d'une F.P. par un produit-marché
- 050 SQN7 : Standard de Cons. d'une F.P. par une Sect. Générale



Schéma 1 : "Section - Produit - Usine"

Article	Cas Particuliers	Générique	US 1	D <sup>t</sup> 2	BLOC 3 4	SECTION 5 6 7	DOM 8 9	T 10	Ep 11	TM 12	Ch 13	C <sup>t</sup> 14
Usine	-	U S I N	x	-	- -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Département	-	D E P T	x	x	- -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Bloc	-	B L O C	x	x	x x	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Direction	-	* D I R G	1	-	x x	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
S <sup>on</sup> Prod.	-	S - P R	x	x	x x	x x x	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
S <sup>on</sup> Aux.	-	S - A U	x	x	- -	x x x	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
S <sup>on</sup> Adminis.	-	S - A D	x	x	- -	x x x	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
S <sup>on</sup> Vente	-	S - V E	0	9	- -	x x x	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
S <sup>on</sup> Adm. Dir. Gén.	-	S - D G	1	-	x x	x x x	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Flux Produits * normal		* F L P R	x	x	x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x
* caisse		* F L P R	x	x	x x	x x x	9 9	x x	x x	- -	- -	- -
Stock Produits * normal		* S K P R	x	x	x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x
* caisse		* S K P R	x	x	x x	x x x	9 9	x x	x x	- -	- -	- -
Cess. Int. Dep. * normal		* C D E P	x	x	x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x
* caisse		* C D E P	x	x	x x	x x x	9 9	x x	x x	- -	- -	- -

Schéma 2 : "Fournitures".

	US 1	D <sup>t</sup> 2	TYPFI 3 4	NAT 5 6 7	Fournisseur en clair
Type F. Primaire	-	-	x x	- - -	- - -
FP-Totale	-	-	x x	x x x	x x x
FP-Usine	-	x	x x	x x x	x x x
FP-Vente	-	0 9	x x	x x x	x x x
FP Adm. Gén.	-	1	x x	x x x	x x x
Stock - FP	-	x	x x	x x x	- - -
Entité Extér.	-	-	- -	- - -	x x x

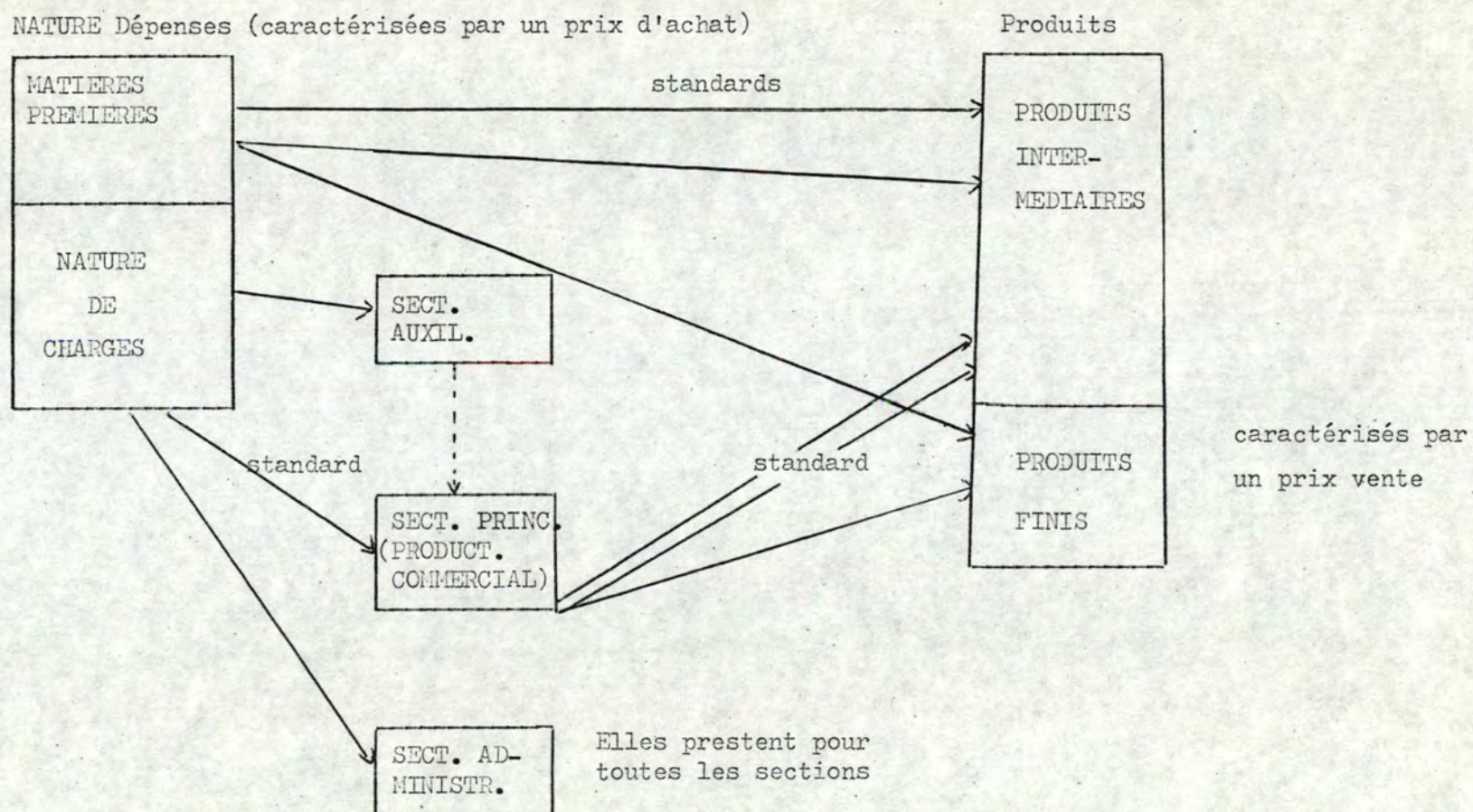
Schéma 3 : "Ventes"

	DOM 1 2	T 3	Ep 4	TM 5	Ch 6	C <sup>t</sup> 7	MARCHE-CLIENT EN CLAIR 8 9 10 11 12 13 14
Domaine PC	x x	-	-	-	-	-	Δ - - -
S/Domaine PC	x x	x	-	-	-	-	Δ Δ Δ Δ
Domaine-Vente	x x	-	-	-	-	-	- - - -
S/Domaine-Vente	x x	x	-	-	-	-	- - - -
Marché-Client	x x	x	-	-	-	-	x x x x
Produit-Marché-Cl.	x x	x	x	x	x	x	x x x x
Echange Extérieur	x x	x	x	x	x	x	x x x x
Stock Echange	x x	x	x	x	x	x	? ? ? / ? ? ?

Schéma Exceptionnel

F L D d en clair sur les 14 positions



BASE DE LA COMPTABILITE ANALYTIQUE



## BIBLIOGRAPHIE

=====

1. H. PEUMANS, Théorie et Pratique des Calculs d'Investissements, Paris, Dunod, 1965.
2. D. QUIRIN, L'investissement, Dunod, 1973.  
Traduction de l'américain par Jean Seumah.
3. J. DEAN, Capital Budgeting, Top Management Policy on Plant, Equipment and Product Development, New-York, Columbia Univ. Press (1964).
4. Simulateur de Gestion pour Entreprises Manufacturières, Institut d'Informatique, Facultés Notre-Dame de la Paix, Namur.
5. A Corporate Budget Simulator, L.B. RAWAY, Institut d'Informatique, Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix, Namur.